Керівництво Користувача

гібридного інвертор

Jup - 5 / 6 / 8 / 10G2 - LE



CHISAGE ESS

www.chisagess.com

Зміст

Зауваження безпеки..... 1

1 Загальний вступ..... . 2

1.1 Короткий опис.....2
1.2 Особливості продукту.....2
1.3 Огляд зовнішнього вигляду продукту.....3
1.4 Розмір виробу.....4
1.5 Структура системи.....4
1,6 Параметр інвертора.....5

2 Інструкції з монтажу..... 6

2.1 Підготовка до монтажу.....6
2.1.1 Повторення основних зауважень щодо монтажу.....6
2.1.2 Середовище монтажу, вимоги до простору.....6
2.1.3 Підготовка інструментів для монтажу.....7
2.1.4 Огляд комплектних аксесуарів після розпакування.....7
2.2 Вступ до клем обладнання..... 10
2.3 Настінне кріплення.....11
2.4 Роботи з підключення акумулятора.....12
2.4.1 Підключення кабелю живлення акумулятора.....12
2.4.2 Підключення кабелю зв'язку з акумулятором.....14
2.5 Підключення мережі живлення, навантаження та генератора.....14
2.6 Фотовольтаїчне підключення.....15
2.7 Підключення трансформатора струму.....17
2.8 Підключення лічильника.....18
2.9 Заземлення..... 19
2.10 Підключення WIFI 19
2.11 Схема автономного функціонування системи.....19

3 Дисплей та налаштування..... 20

3.1 Інструкції з відображення робочих даних.....20
3.1.1 Дані фотогальванічної системи.....22
3.1.2 Дані акумулятора.....23
3.1.3 Дані інвертора.....23
3.1.4 Дані мережі.....24
3.1.5 Дані навантаження.....24
3.2 Запуск налаштування параметрів.....25
3.2.1 Налаштування параметрів акумулятора.....25
3.2.2 Налаштування параметрів мережі.....27
3.2.3 Налаштування функцій порту GEN.....28
3.2.4 Налаштування коефіцієнта трансформації трансформатора струму (TC).....29

3.2.5 Налаштування режиму роботи.....30
3.2.6 Налаштування системи.....31
3.3 Відображення подій.....32
4 Експлуатація та обслуговування..... 33
4.1 Тестовий запуск.....33
4.2 Режим автономної роботи та опис логіки.....33
4.3 Паралельна робота та логічне пояснення.....34
4.3.1 Опис налаштування маршруту введення.....34
4.3.2 Логіка паралельної роботи.....34
4.3.3 Схема паралельного підключення системи.....35
4.3. Приклад п'яти паралельних інверторів.....38
4.3.1 Підключення до мережі та навантаження.....38
4.3.2 Паралельне підключення кабелів та перевірка.....38
4.3.3 Паралельний запуск у мережі.....40
4.3.4 Паралельний запуск в автономному режимі.....40
4.3.5 Вимкнення інвертора.....41
4.4 Сигналізація про несправність і її усунення.....41
4.5 Рекомендації щодо планового обслуговування продукту.....45
4.5.1 Плановий огляд.....45
4.5.2 Щомісячний огляд.....45
4.5.3 Щоквартальний огляд.....46
5 Транспортування та зберігання..... 47
5.1 Вимоги щодо доставки продукту.....47
5.1.1 Логістика.....47
5.1.2 Розвантаження та поводження.....47
5.2 Вимоги до умов зберігання продукції.....47
6 Юридичні повідомлення..... 48
7 Додатків..... .. 49
Додатки 1: Опис призначення мережевого порту.....49
Додатки 2: розмір та модель трансформатора струму.....50
Вкладення 3: Дані гібридного інвертора.....51

Зауваження безпеки

- Перед використанням цього продукту, будь ласка, уважно прочитайте інструкцію.
- Неспеціалістам не слід розбирати пристрій, неправильне збирання може спричинити ураження електричним струмом або пожежу. Якщо вам потрібне обслуговування або ремонт, будь ласка, зверніться до центру після-продажного обслуговування.
- Для вашої безпеки, будь ласка, перед обслуговуванням або чищенням відключіть живлення і всі кабелі цього обладнання.
- Примітка: неспеціалістам заборонено встановлювати цей пристрій та акумулятор.
- Щоб забезпечити найкращі умови роботи цього пристрою, будь ласка, правильно оберіть відповідний переріз кабелю.
- Уникайте використання металевих інструментів поблизу акумулятора. Якщо ви мусите їх використовувати, будьте обережні. Падіння інструменту може спричинити іскри або коротке замикання на акумуляторі чи ін-ших електричних компонентах, або навіть викликати вибух.
- При відключенні AC або DC клем суворо дотримуйтесь послідовності монтажу. Для отримання детальної інформації, будь ласка, зверніться до розділу «Монтаж» цього керівництва.
- Інструкції з заземлення – Це обладнання має бути підключене до постійно заземленої електропроводки. Обов’язково дотримуйтесь місцевих вимог та правил під час монтажу цього обладнання.

Не допускайте короткого замикання на виході змінного струму та вході постійного струму, а також не підключайте електромережу за наявності короткого замикання.

1 Загальний вступ

Цей посібник головним чином знайомить з інформацією про продукт, функціональною експлуатацією, монтажем обладнання та рекомендаціями з обслуговування. Цей буклет не охоплює всю інформацію, пов'язану з фотогальванічними системами.

1.1 Короткий опис

Гібридний інвертор інтегрує генерацію сонячної енергії та накопичення енергії, він орієнтований на забезпечення високої потужності генерації та стабільного живлення. Він розроблений відповідно до вимог ринку житлових і промислових гібридних систем. Він може використовуватися не лише в гібридних системах самоспоживання, але й у системах з акумуляторним резервуванням. Для різних умов він може працювати як у мережевому, так і в автономному режимі.
Ви можете підключати паралельно кілька інверторів для задоволення вимог промислової системи.

1.2 Особливості продукту

Гібридний інвертор застосовує передову цифрову технологію керування, що оптимізує продуктивність керування та підвищує надійність системи. Ознаки інвертора такі：

- Інтелектуальна система керування та різноманітні режими роботи для задоволення різних потреб користувачів.
- Висока масштабованість. Підтримка паралельного підключення інверторів різної потужності, максимальна кількість – 20.
- Підтримка перемикання режимів роботи мережа/автономний режим. Висока здатність до перевантаження. 110% перевантаження може підтримуватись протягом 2 годин. Підтримується 100% незбалансоване навантаження.
- Встановлено великий кольоровий сенсорний екран. Також підтримується віддалений моніторинг, управління та оновлення через комп'ютер, мобільний телефон або Інтернет. Інформацію про роботу, таку як режими інвертора та акумулятора, можна налаштувати на сенсорному екрані.
- Клас захисту IP65. Легкий, компактний. Простий у встановленні.
- Два MPPT, гнучка конфігурація модулів.
- Незалежний інтерфейс введення змінного струму для дизельного генератора. Підтримка зберігання енергії від дизельних генераторів.
- З інтерфейсом для інтелектуального навантаження або AC-з'єднання пристрою. Підходить для різноманітних сценаріїв.
- Опціональне виявлення фотогальванічної дуги. Захист від блискавки на фотогальванічному вході.
- З функцією регулювання реактивної потужності.
- Підтримує захист від перегріву, перевантаження по струму та короткого замикання. Підтримує захист від островного режиму та інші функції захисту. Забезпечує безпечну, стабільну та надійну роботу системи.

1.3 Огляд зовнішнього вигляду продукту

Зовнішній вигляд цього продукту та його різні описи наведені на рисунку 1.1 і в таблиці 1.1 нижче.

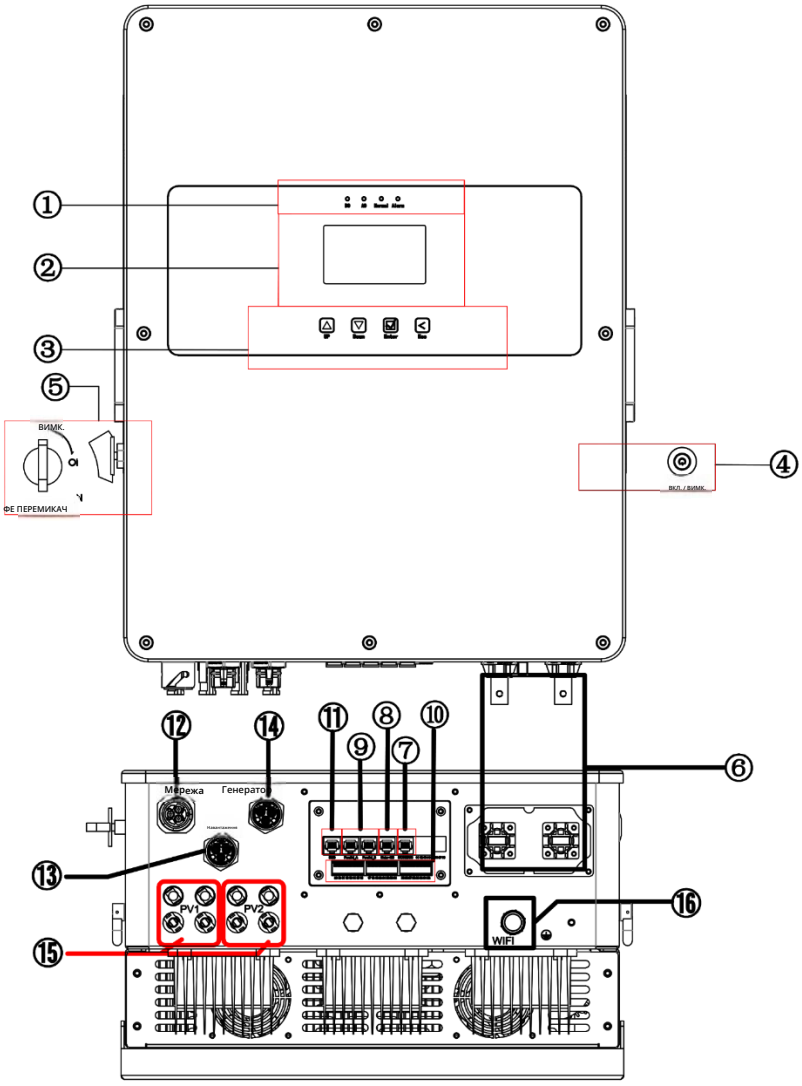
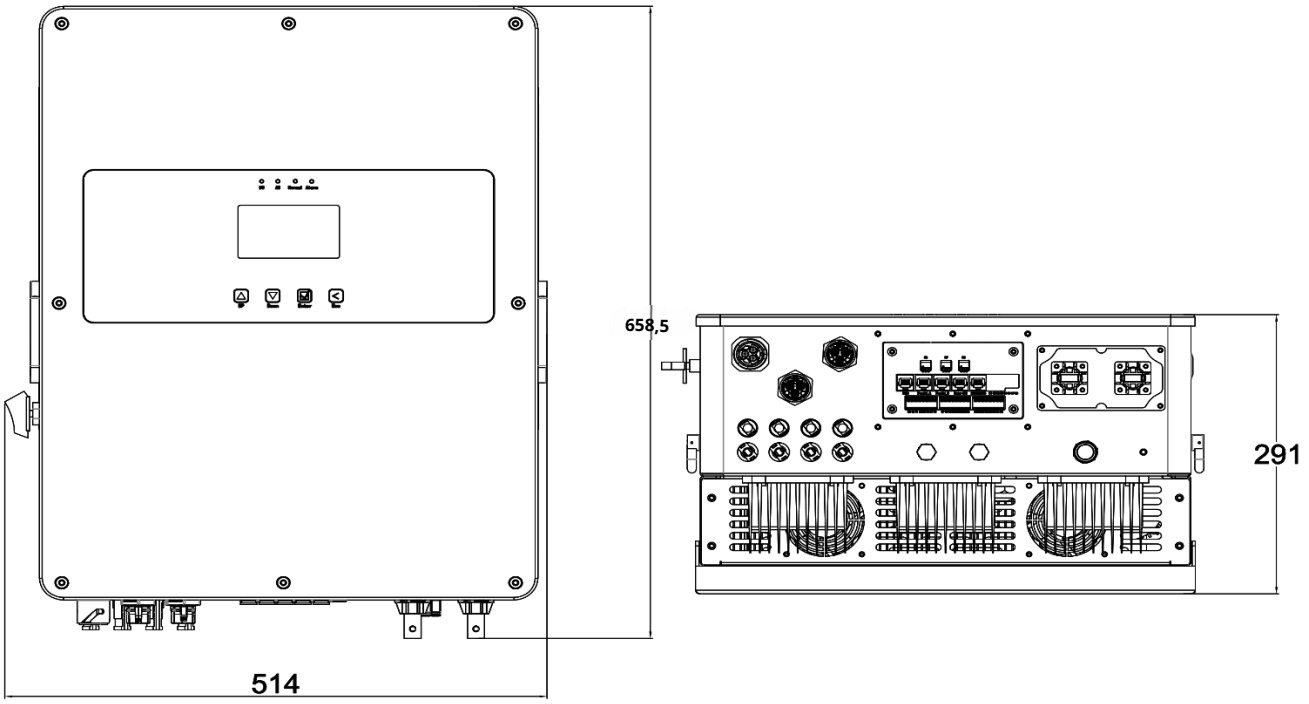


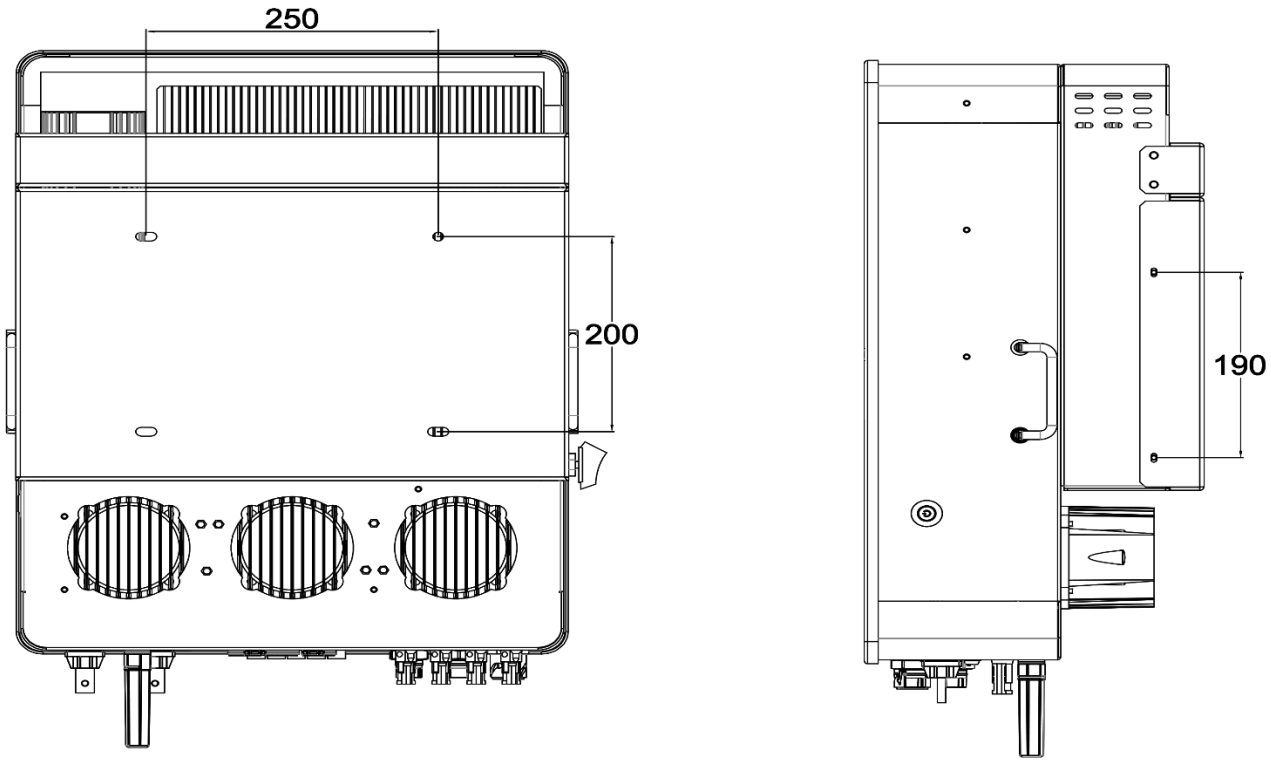
Рисунок 1.1 Загальний вигляд гібридного інвертора

1 Світловий індикатор	7 Інтерфейс ModBUS	13 Інтерфейс навантаження
2 Екран LCD	8 Інтерфейс лічильника-485	14 Інтерфейс генератора
3 Функціональні кнопки	9 Паралельний інтерфейс зв'язку	15 Інтерфейс вхідного PV
4 Кнопка примусового запуску акумулятора	10 Порт для трансформатора струму та інших	16 Інтерфейс WIFI
5 Ручка входу PV	11 Інтерфейс BMS	
6 Інтерфейс вводу акумулятора	12 Інтерфейс мережі	

Таблиця 1.1 Опис компонентів виробу

1.4 Розміри виробу





- Розмір Ш *В *Г мм ： 514x660x292.
- Вага кг ： 45 .

1.5 Структура системи

Як показано на рисунку 1.2, наведено базове застосування інтегрованої сонячно-акумуляторної системи, а її повна операційна система також включає дизельні генератори, енергосистеми та фотогальванічні модулі.

Залежно від ваших потреб, ваш системний інтегратор може запропонувати інші можливі архітектури систем. Пристрій може живити різноманітні побутові або офісні прилади, зокрема моторні пристрої, такі як холодильники та кондиціонери.



Рисунок 1.2 Повна операційна система гібридного інвертора

1.6 Параметр інвертора

Детальні технічні характеристики цього обладнання наведені у вкладенні 3.

2 Вказівки щодо встановлення

2.1 Підготовка до встановлення 2.1.1 Зауваження щодо встановлення (повторно)

Цей пристрій призначений для використання на відкритому повітрі (IP65), будь ласка, переконайтеся, що місце встановлення відповідає наступним умовам:

- не під прямими сонячними променями.
- Не у місцях зберігання легкозаймистих матеріалів.
- Не у потенційно вибухонебезпечних зонах.
- Не піддавати прямому впливу холодного повітря.
- Тримайте подалі від телевізійних антен або кабелів антен.

2.1.2 Навколишнє середовище встановлення, вимоги до простору

Щоб забезпечити нормальну роботу гібридного інвертора, будь ласка, встановлюйте обладнання у відповідних умовах . Також, щоб уникнути перегріву модуля перетворювача накопичення енергії, зберігайте пристрій накопичення енергії із забезпеченням достатньої вентиляції. Вентиляційні отвори та вентилятори не повинні бути заблоковані сторонніми предметами. Місце встановлення має відповідати таким умовам:

1 Поруч з електроживленням, зручний розподіл потужності.

2 Чисте й безпилове середовище.

3 Висота не перевищує 2000 м, якщо перевищено — необхідно знижувати згідно з відповідними національними стандартами.

4 Температура навколишнього середовища -45～60 ℃.

5 Відсутність корозійних, вибухонебезпечних і ізоляційних газів, провідного пилу, тримати подалі від джерел тепла. 6 Відсутність вібрацій і ударів, вертикальний нахил не перевищує 5%.

7 Якщо гібридний інвертор працює в кондиціонованому середовищі при температурі близько 20 ° C, це підвищить надійність і подовжить термін служби.

Врахуйте такі пункти перед вибором місця встановлення:

- Для встановлення оберіть вертикальну стіну з високою несучою здатністю, яка підходить для встанов-лення.
- На бетонних чи інших негорючих поверхнях встановлюйте, як показано на рисунку 1.3 нижче.
- Встановіть цей інвертор на рівні лінії зору, щоб РК-дисплей був завжди видимий.
- Навколишня температура повинна бути між -45 ℃ та 60 ℃ для забезпечення найкращої роботи.
- Будь ласка, встановіть обладнання у місці з достатньо зарезервованою відстанню, як показано на рисунку

2.1 для забезпечення належного відведення тепла та достатнього місця для підключення проводів. Для належної циркуляції повітря і відведення тепла залишайте проміжок приблизно 1 000 мм. Збоку 500 мм, зверху й знизу 500 мм, та попереду відстань для відведення 500 мм.

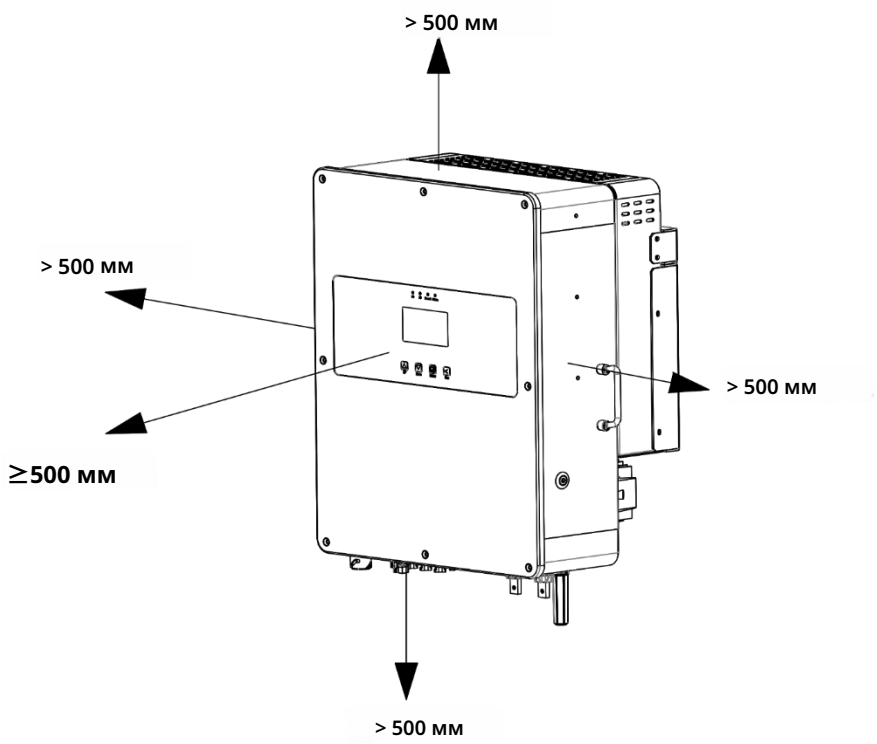


Рисунок 2.1 Рекомендована зарезервована відстань навколо обладнання

2.1.3 Підготовка інструменту для встановлення

Характеристика хрестоподібної викрутки: PH2, середньої довжини; гайковий ключ або втулка діаметром 5,5 мм, 10 мм, 13 мм для гвинтів із зовнішнім шестигранником M3, M6, M8

2.1.4 Огляд аксесуарів у комплекті

Будь ласка, перевірте обладнання перед встановленням. Будь ласка, переконайтеся, що пакування не по-шкоджене. Отриманий вами пакунок має містити елементи з таблиці 2.1, як показано на рисунку 2.2 нижче.

Таблиця 2.1 Детальний перелік продукції

Серійний номер	Назва/специфікація елемента	Кількість	Примітки
1	Інвертор це обладнання	1	
2	Інструкція користувача	1	Розташуйте в коробці
3	Звіт про огляд відправлення	1	
4	Кронштейн для встановлення V07.00001.05	1	
5	Комплектуючі/гвинти/нержавіючі вбудовані розпірні гвинти, шестигранні Внутрішні розпірні болти, M8*80	4	Для фіксації шасі
6	Шестигранні нержавіючі комбіновані гвинти M6X16	4	Для фіксації малих корпусів
7	Шестигранні нержавіючі комбіновані гвинти M4X12	4	Для кріплення ве-ликих корпусів
8	Wi-Fi Stick	1	Відправлено з цією партією
9	Датчик струму/CTSA016 100A/50mA	1	
10	Комунікаційний кабель/Cat5e super 5 категорія 5 готовий мережевий кабель 2 метри	1	
11	CAN паралельний кабель/екранована кручена пара 2 м	1	Для паралельної роботи
12	Конектор входу ФЕ/MC4/лінійний кінець/жіночий кінець/H4CFD2TMS/гайка зі штифтом	4	5K 6K тільки 2
13	Конектор входу ФЕ/MC4/лінійний кінець/чоловічий кінець/H4CMD2TMS/гайка зі штифтом	4	5K 6K тільки 2
14	розумний лічильник/SMD230	1	Додатково
15	Датчик температури акумулятора/NTC температурний датчик B3950 10K Терморезистор, водонепроникний зонд із нержавіючої сталі, довжина 3 метри	1	Додатково
16	Сертифікат	1	
17	Гарантійна картка	1	
18	PE прозорий пакет/прозорий зіп-пакет 160*320	3	Комплектуючі, аксесуари тощо
19	Допоміжні матеріали / захист навколишнього середовища / осушувач / 5г / блок	3	Упаковано в коробку
20	Г-образний шестигранний гайковий ключ 3 мм	1	Додатково
21	85A/Чорний/Трижильна електропроводка/вилка/VPAC06EP-3S(SC)H-A	1	Для підключення до мережі
22	85A/Чорний/Трижильна електропроводка/вилка/VPAC06EW-3S(SC)H	1	Для підключення до навантаження
23	85A/Синій/Трижильна електропроводка/вилка/VPAC06EP-3S(SC)HB	1	Для підключення до генератора
24	Захист DC з'єднувача	1	
25	Круглі комбіновані гвинти з нержавіючої сталі M4X30	4	Для кріплення захи-сту DC з'єднувача

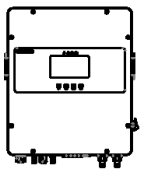
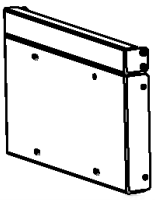
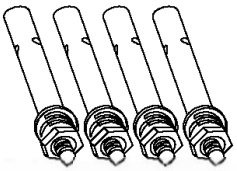
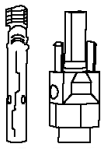
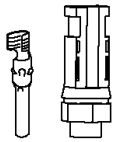
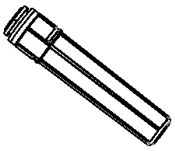
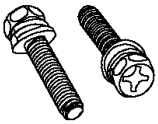
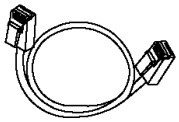
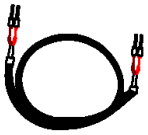
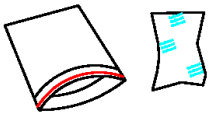
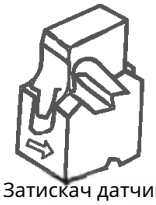
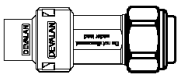
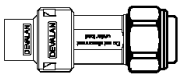
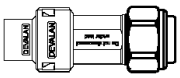
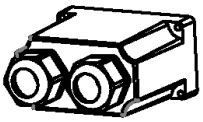
 Гібридний інвертор X1	**Керівництво користувача** Керівництво користувача X1	Звіт про огляд відправлення Звіт про огляд відправлення	**Сертифікат затвердження Сертифікат затвердження x1**
Гарантійний талон **Гарантійна картка X1**	 **Кронштейн для настінного монтажу X1**	 Антиколізійний захист з нержавіючої сталі **Болт M8X80 X4**	 Комбінованігвинтиз нержавіючоїсталі Allen M6X16 **X4**
 Конектор входу ФЕ / лінія MC4 кінцевий штекер / H4CMD2TMS / з шпильковою гайкою X3	 Конектор входу ФЕ / лінія MC4 роз'єм female / H4CFD2TMS / з шпильковою гайкою X3	 **Wifi-стик X1**	 Комбіновані гвинти з нержавіючої сталі Allen M4X12 **X4**
 Кабель зв'язку X 2м	 Можливість паралельного підключення **X 2м**	 Датчик температури акумулятора NTC **X1**	 Круглі комбіновані гвинти з нержавіючої сталі M4X30 **X4**
 **(Додатково)** розумний лічильник **X1**	 Самозапечатувальні пакети × 5 Осушувач × 3	 (Додатково) L-подібний шестигранний гайковий ключ 3 мм **X1**	 Затискач датчика **X1**
 **З'єднувач Мережі / 85A / Чорний VPAC06EP-3S(SC)H-A X1**	 **Роз'єм навантаження / 85A / Чорний** VPAC06EP - 3S (SC) H **X1**	 **Роз'єм генератора / 85A / Синій** VPAC 06EP - 3S (SC) HB **X1**	 **Кришка захисту акумулятора X1**

Рисунок 2.2 Деталі списку продукції

2.2 Вступ до клем обладнання

Функція клавіш біля РК-дисплея показана на рисунку 2.3. Функція роз'єму та скрізного отвору внизу обладнання показана на рисунку 2.4. Функція кнопки та ручки на боці обладнання показана на рисунку 2.5. Внутрішня та зовнішня плата інтерфейсу обладнання показана на рисунку 2.6. Відповідна функція клеми наведена у вкладенні 1.

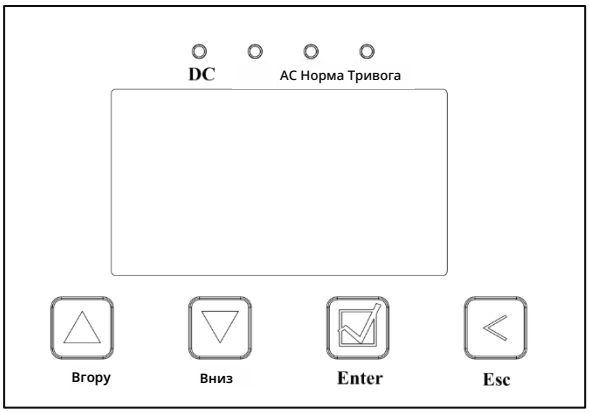


Рисунок 2.3 Визначення клавіш біля РК-дисплея

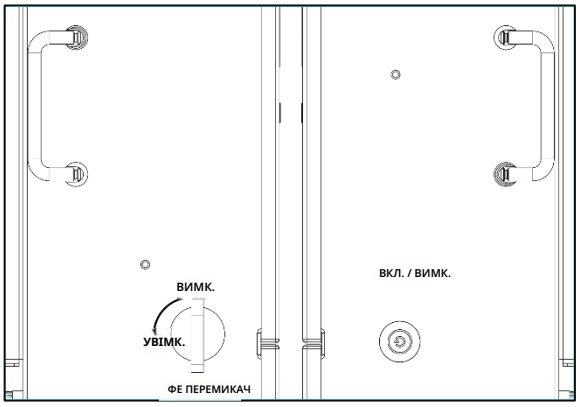


Рисунок 2.5 Визначення бічних кнопок і ручок на пристрої

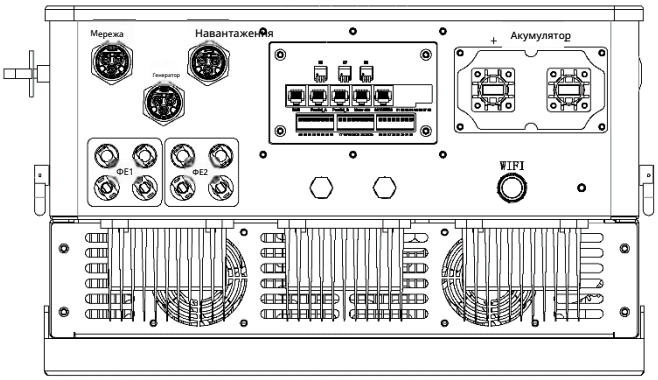


Рисунок 2.4 визначення розетки-клеми внизу пристрою

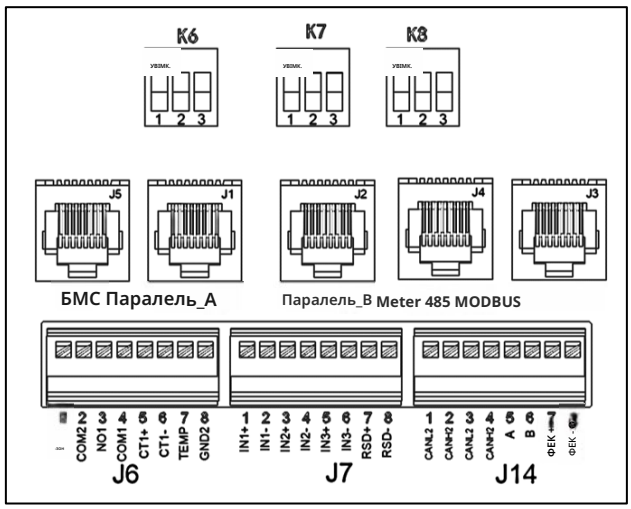


Рис. 2.6 схема внутрішньої та зовнішньої плати інтерфейсу обладнання

2.3 Монтаж на стіну

Зверніть увагу, шасі обладнання дуже важке, будь ласка, виймайте його обережно!

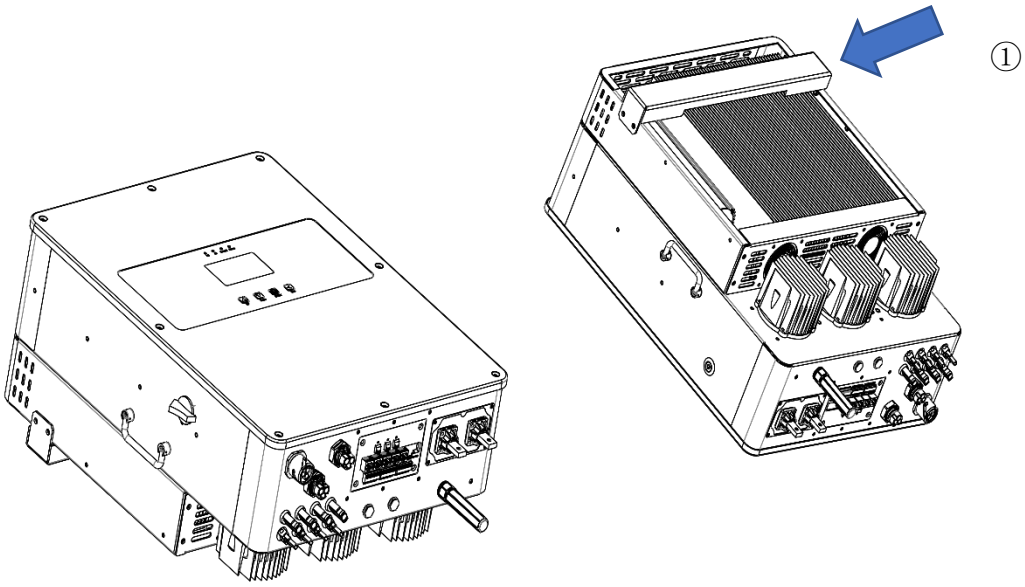


Рисунок 2,7 — схема зняття кришки пристрою

- Дістаньте обладнання з упаковки й закріпіть малий кронштейн до обладнання чотирма болтами M6 × 16, як позначено ① на рисунку 2,7. Затягніть болти, зніміть великий кронштейн із задньої частини обладнання, а також зробіть розмітку стіни для встановлення згідно з чотирма розмірами розташування болтів 250×200 мм по центру панелі великого кронштейна на рисунку 2,8.
- Виберіть рекомендоване свердло, показане на рисунку 2,8, щоб просвердлити 4 отвори в стіні глибиною 52-60 мм.
- Використайте відповідний молоток, щоб встановити розпірний болт у отвір, закріпіть задню кришку на болті на стіні і затягніть головку гвинта розпірного болта.
- Підніміть обладнання, тримаючи його, переконайтеся, що малий кронштейн обладнання вирівняний із великим кронштейном задньої кришки, і закріпіть обладнання на закріпленій задній кришці на стіні.

- Переконайтеся, що обладнання вирівняне з чотирма отворами для болтів на боковині задньої кришки, затягніть чотири болти на боковині обладнання та задньої кришки і заверште встановлення.

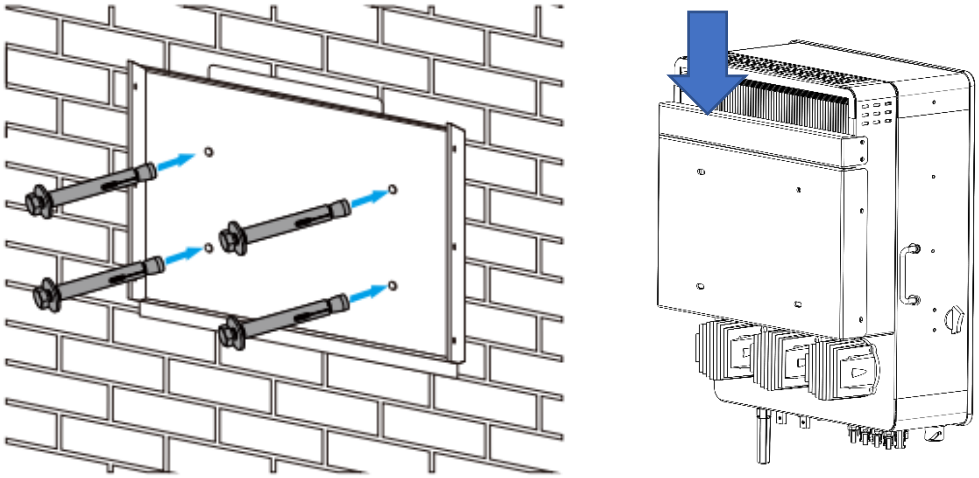


Рисунок 2,8. Схематична діаграма розташування отворів

2.4 Електропроводка акумулятора

Для безпечної роботи та дотримання вимог між акумулятором і обладнанням потрібен окремий DC автоматичний вимикач. У деяких випадках вимикачі можуть бути не потрібні, але вимикачі все одно необхідно від'єднувати. Щоб дізнатись характеристики необхідного запобіжника або вимикача, зверніться до типової вибірки даних у таблиці 2.2 нижче.

2.4.1 Електропроводка силового кабелю акумулятора

Для вашої безпеки та ефективної роботи обладнання підключайте акумулятор відповідним кабелем, щоб зменшити ризик травмування. Ви також можете звернутися до рекомендованого кабелю, наведеного в таблиці 2.2

Уся електропроводка має виконуватися професіоналами!

	Номінальна потужність	Розмір кабелю	Розмір кабелю мм²	Значення крутного моменту
Акумуляторна сторона	10 кВт	3/0AWG	70	24,5 Нм
	8 кВт	1/0AWG	50	24,5 Нм
	6 кВт	1AWG	35	24,5 Нм
	5 кВт	1AWG	35	24,5 Нм

	Номінальна потужність	Розмір кабелю	Розмір кабелю мм²	Breaking Current
AC сторона	10 кВт	6 AWG	10	63A
	8 кВт	8 AWG	6	63A
	6 кВт	8 AWG	6	63A
	5 кВт	8 AWG	6	63A

Будь ласка, виберіть відповідний кабель акумулятора і болт, знайдіть «Отвір зі сторони акумулятора» на схемі «Рисунок 2.4 визначення розетки-клеми на нижній частині пристрою»,

та вставте кабель у відповідний скрізний отвір. Порада: Зверніть увагу на відповідність електропроводки плюс +, негативний -. Використовуйте відповідну викрутку, щоб відкрутити болт, встановіть клему кабелю акумулятора, потім за допомогою викрутки затягніть болт, щоб переконатися, що болт добре затягнутий, момент — 24,5 Н·м, за годинниковою стрілкою, щоб забезпечити правильне з'єднання полярності акумулятора та інвертора.

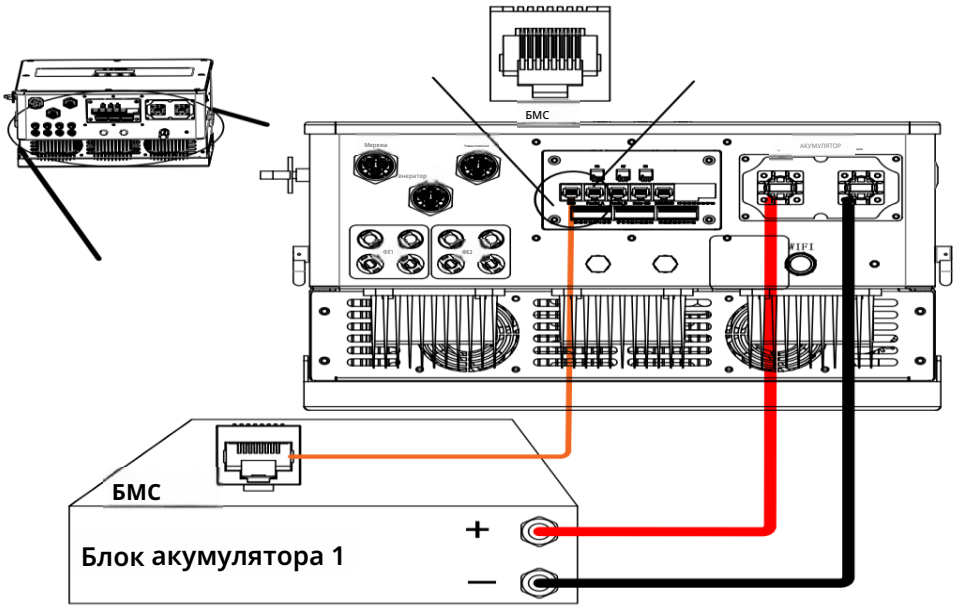


Рисунок 2.9 Схематична діаграма підключення акумулятора для зв'язку

Перед остаточним підключенням постійного струму або замиканням/від'єднанням DC автоматичного вимикача переконайтеся, що плюс + акумулятора з'єднано з плюсом + інвертора, а негативний - акумулятора з'єднано з негативним - інвертора. Зворотне підключення акумулятора може пошкодити пристрій.

2.4.2 Підключення кабелю зв’язку акумулятора

Як показано на рисунку 2.9, БМС блока акумулятора BAT_PACK підключено до мережевого порту J5, а призначення кабелю зв’язку наведено у вкладенні 1.

2.5 Електрична мережа, навантаження, проводка генератора

Перед підключенням до мережі встановіть окремий AC вимикач між обладнанням та електричною мережею. Крім того, рекомендується встановити AC вимикач між резервним навантаженням і обладнанням. Це забезпечує безпечне відключення інвертора під час обслуговування та повний захист від перевищення струму. Рекомендується, щоб AC вимикач був 63A. Рекомендований розмір AC кабелю — 10AWG, кожен кабель 6мм ^{2} . Є три клеми, позначені «Мережа», «навантаже-ння» та «Генератор». Будь ласка, не під'єднуйте помилково вхідні та вихідні з'єднувачі.

Всю електропроводку повинні виконувати кваліфіковані фахівці. Використання відповідного кабелю для під-ключення AC входу дуже важливе для безпечної та ефективної роботи системи. Щоб зменшити ризик трав-мування, використовуйте правильний рекомендований кабель, як показано на рисунку 2.10 нижче.

Будь ласка, переконайтеся, що електроживлення AC сторони відклю-чене перед підключенням.

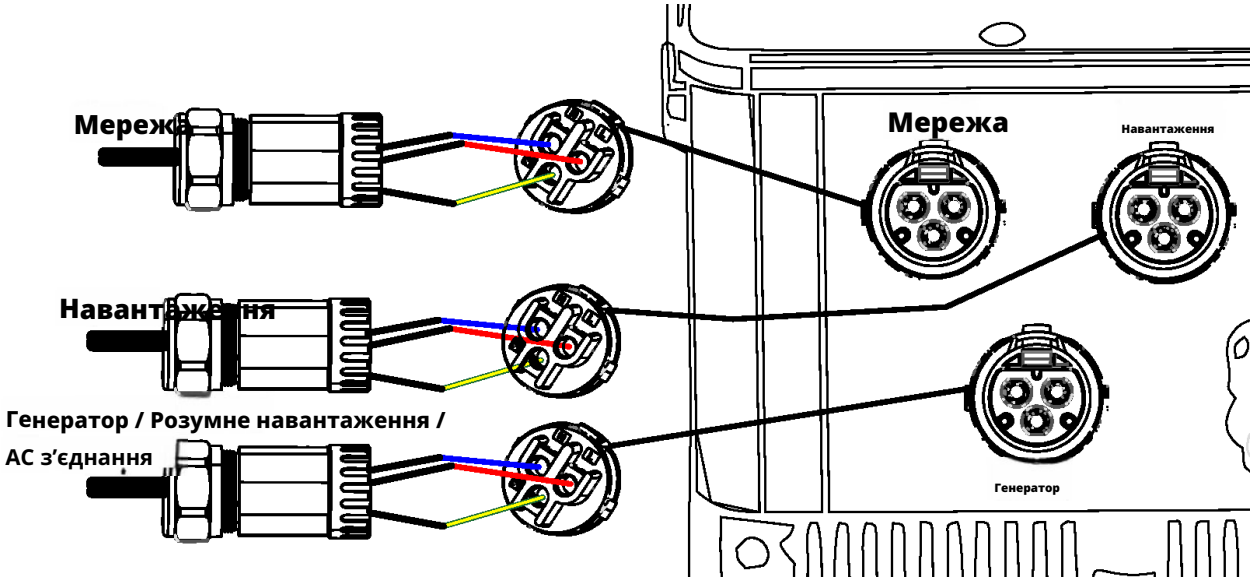


Рисунок 2.10 підключення електричної мережі, навантаження та генератора

Виконайте ці кроки, щоб підключити порти Мережа, навантаження та Генератор:

- Обов’язково вимкніть AC вимикач або вимикач ізоляції перед підключенням до електричної мережі, наванта-ження та генератора.
- Зніміть 10 мм ізоляційну втулку, відкрутіть болти, вставте провід відповідно до полярності, за-значеної на клемі, і затягніть гвинт. Переконайтеся, що з’єднання виконано.

- Потім вставте провід AC виходу згідно з полярністю, зазначеною на клемі, і затя-гніть клему. Обов'язково підключіть відповідні дроти N і PE до відповідних клем, щоб забезпечити надійне з'єднання.
- Електроприлади, такі як кондиціонери, потребують щонайменше 2-3 хвилини для повторного запуску, оскільки їм потрібно достатньо часу для балансування холодоагенту в системі.

  Якщо виникає дефіцит потужності й він відновлюється протягом короткого часу, це може спричинити пошкодження підключеного обладнання. Щоб запобігти такому пошкодженню, перед встановленням перевірте, чи оснащений кондиціонер виробника функцією затримки. Інакше це обладнання спрацює на перевантаження і вимкне вихід для захисту вашого обла-днання, але іноді це все одно може спричинити внутрішні пошкодження кондиціонера.

2.6 Фотоелектрична електропроводка

Перед підключенням фотомодуля встановіть окремий DC автоматичний вимикач між пристроєм і фотомодулями. Підключення фотомодулів відповідними кабелями є дуже важливим для безпечної та ефективної роботи системи. Щоб зменшити ри-зик травм, рекомендований розмір кабелю — 12AWG, кожен кабель 4мм ^{2}.

Щоб уникнути відмов, не підключайте жодні фотомодулі, які можуть мати витік струму. Наприклад, заземлений фотомодуль може спричинити витік струму. Потрібні фотоелектричні з'єднувальні коробки із захистом від перенапруги. Інакше, коли фотомодуль уражає блискавка, обладнання буде пошкоджене.

Під час використання ФЕ-модулів переконайтеся, що PV+ і PV- соняч-ної панелі не підключені до шини заземлення системи

1. Відкрита напруга (Voc) фотомодуля не перевищує максимальну відкриту напругу гібридного інвертора.

Таблиця 2.3 опис вибору фотомодуля

Пункт	5 кВт	6 кВт	8 кВт	10 кВт
Вхідна напруга ФЕ	370 В (125 В~500 В)			
Діапазон MPPT	150В~425В			
Кількість MPPT-трекерів	2			
№ стрінгів на MPPT-трекер	2+2	2+2	2+2	2+2

2. Відкрита напруга (Voc) фотомодуля повинна бути вищою за мінімальну пускову напругу гібридного інвертора.

- Електропроводка фотомодуля

  1 Вимкніть головний AC вимикач електричної мережі.

  2 Вимкніть DC автоматичний вимикач.

3 Зберіть з’єднувач фотогальванічного вводу, як показано на Рисунку 2,11 внизу при-строю.

Поради з безпеки: Не заземлюйте позитивний або негативний електрод фотоеле-

ктричного пристрою, інакше це може серйозно пошкодити інвертор.

Порада з безпеки: Перед підключенням переконайтеся, що полярність вихідної на-пруги

фотоелектричного пристрою відповідає символам «DC+» та «DC-».

Порада з безпеки: Обирайте кваліфікований DC кабель: 4~6мм^2 12~10AWG одиночний кабель.

Порада з безпеки: Перед підключенням Інвертора переконайтеся, що напруга холостого ходу

Фотоеле-ктричної панелі пристрою знаходиться в межах 1000В

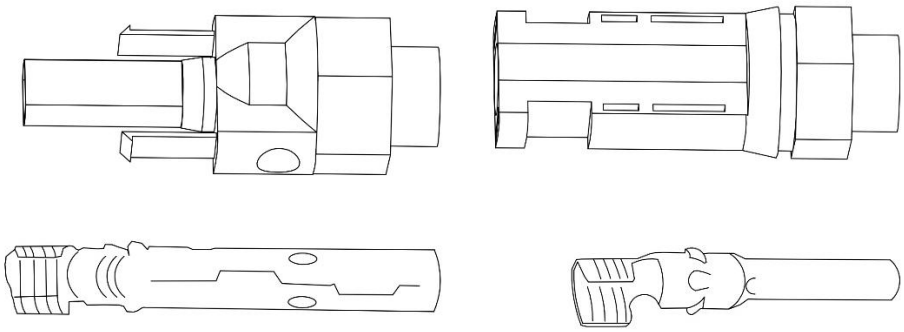


Рисунок 2,11 Фотоелектричний вхідний з'єднувач: DC+ з'єднувач (ліворуч) DC-з'єднувач (праворуч)

- Кроки складання DC з'єднувачів такі：

1. Зніміть ізоляцію з DC кабеля приблизно на 7мм і відкрутіть гайку кришки з'єднувача, див. рисунок 2.12.

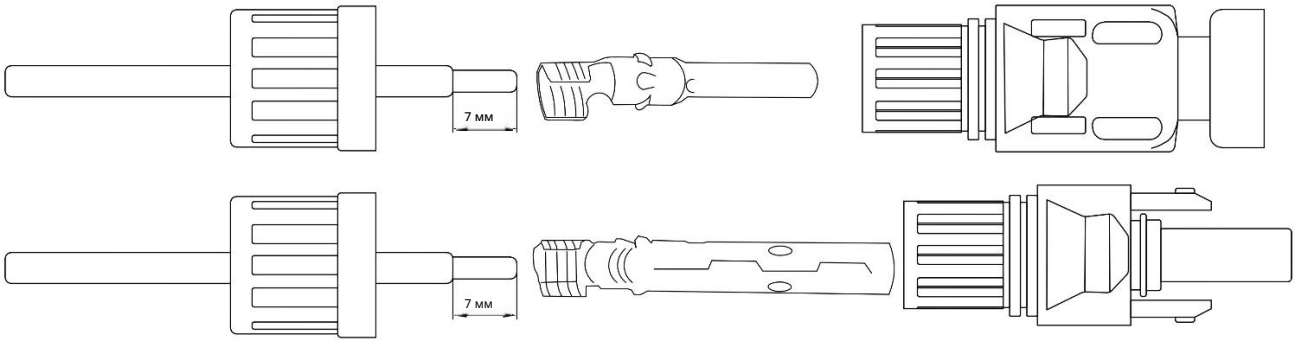


Рисунок 2.12 Гайка кришки з'єднувача

2. Обтисніть клему обтискними щипцями, як показано на рисунку 2.13.

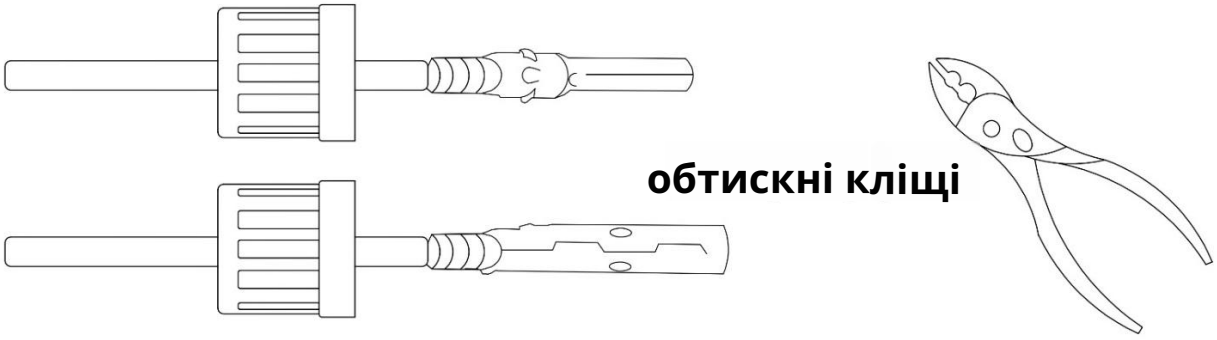


Рисунок 2.13 Обтискний затиск обтискання клеми

3. Вставте контактний штифт у верхню частину з'єднувача та закрутіть гайку кришки до верху з'єднувача.

Рисунок 2.14.

4. Нарешті вставте фотоелектричний DC з'єднувач у позитивний і негативний вхід гібридного інвертора , як показано на рисунку 2.15.

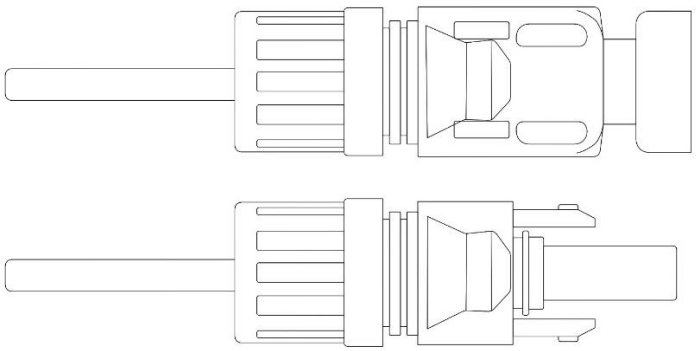


Рисунок 2.14 Контактний пін вставлений у верхню частину з'єднувача

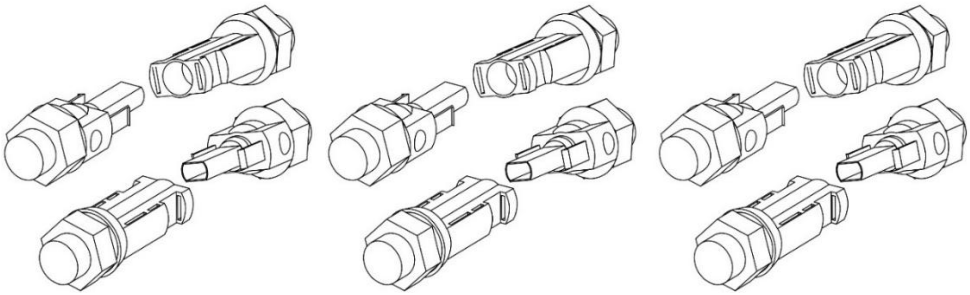


Рисунок 2.15 DC з'єднувач вставлений у позитивний і негативний вхід гібридного інвертора.

Увага: під дією сонячного світла на панелі утворюється напруга, а високовольтні ланцюги можуть становити загрозу для життя. Тому перед підключенням фотоелектричного DC входу сонячні панелі слід накрити непрозорими матеріалами та вимкнути DC вимикач, інакше висока напруга обладнання може бути небезпечною для життя.

2.7 Підключення трансформатора струму

У кабелі електричної мережі, як показано на рисунку 2.16, один зовнішній ТТ проходить через одну фазу, стрілка на трансформаторі спрямована в сторону інвертора, а дріт вибірки трансформатора доходить до клем 5 і 6 плати зв'язку J6. Одночасно клема J6 підключена до сигнального дроту вибірки температури акумулятора.

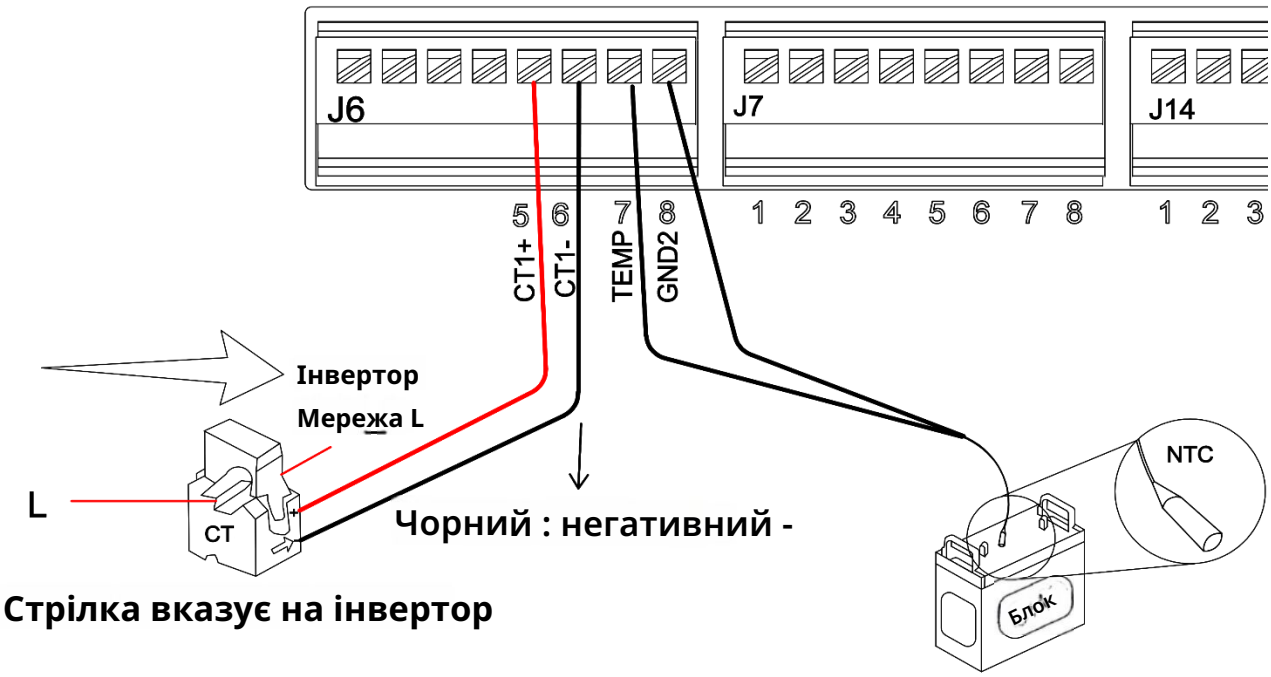


Рис. 2.16 Схематична діаграма електропроводки зовнішнього ТТ і вибірки температури акумулятора

2.8 підключення лічильника

Як показано на рисунку 2.17, діаграма електропроводки лічильника. Показано підключення Eastron SDM230. Дивіться фактичну електропроводку моделі.

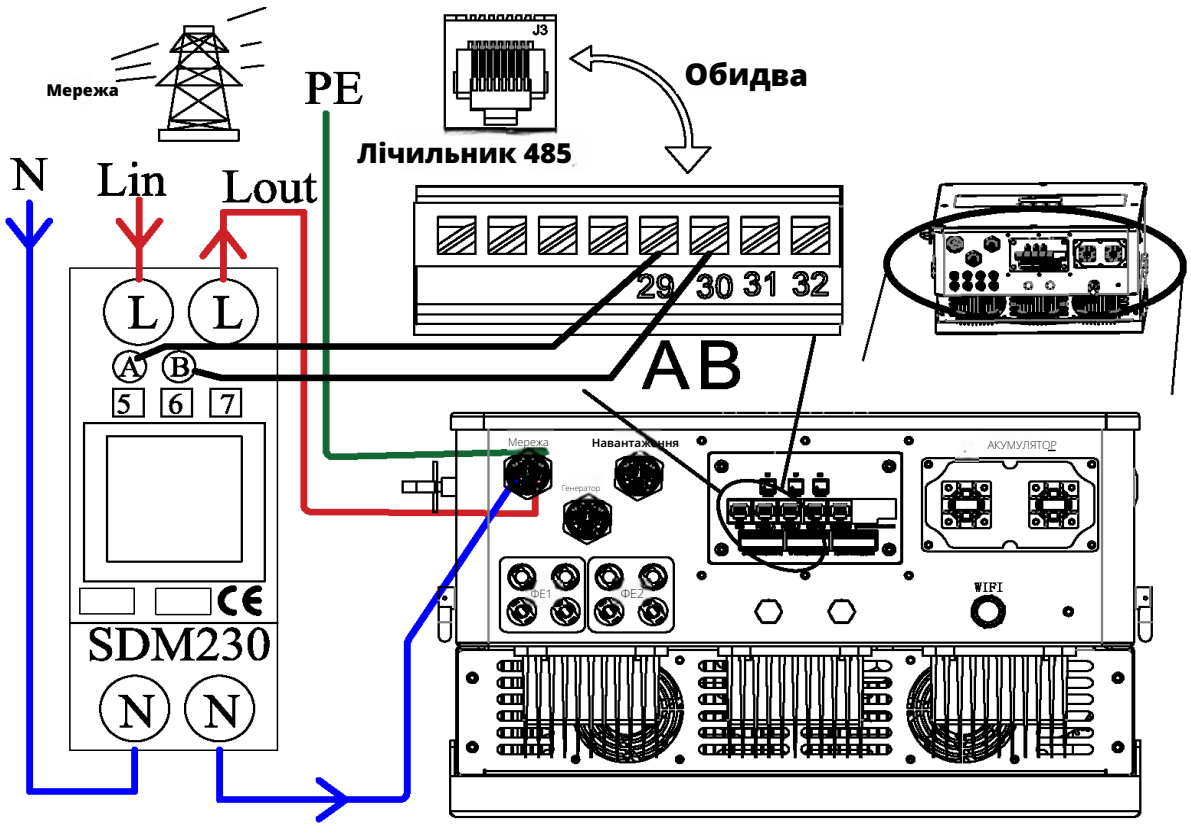


Рис. 2.17Діаграма електропроводки лічильника

2,9 Заземлення

Щоб запобігти електричному удару, підключіть заземлювальний кабель на стороні електричної мережі до інвертора. Закріпіть нижній провід у отворі болта «заземлення», як показано на рисунку 2.18

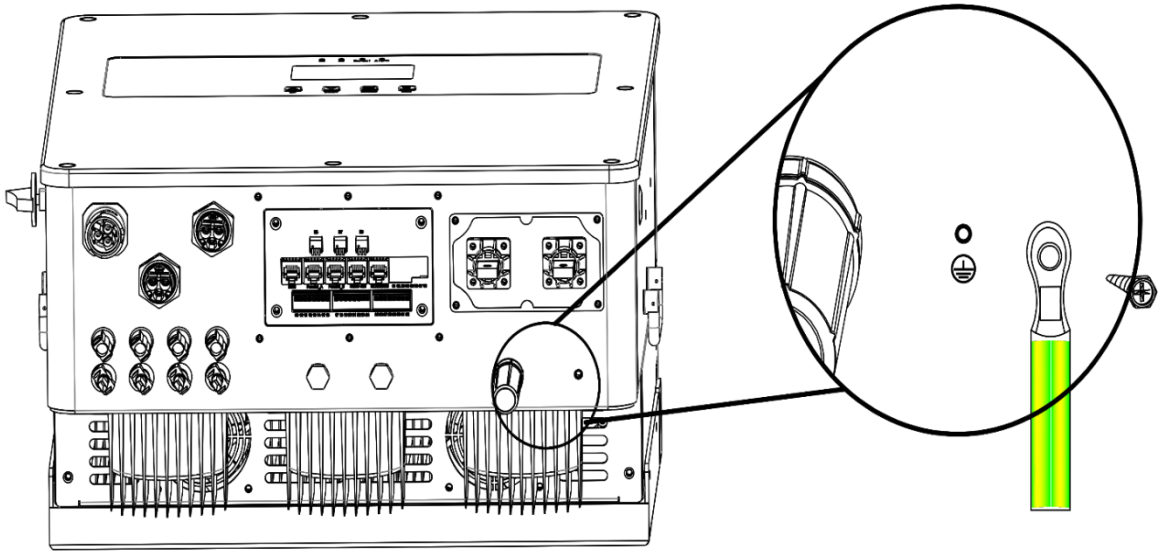


Рис. 2.18 Схематична діаграма заземлення обладнання

2.10 Підключення WIFI

Для налаштування Wi-Fi зверніться до схеми електропроводки розетки Wi-Fi і до інструкції користувача розетки WIFI для деталей.

2.11 Діаграма роботи в автономному режимі

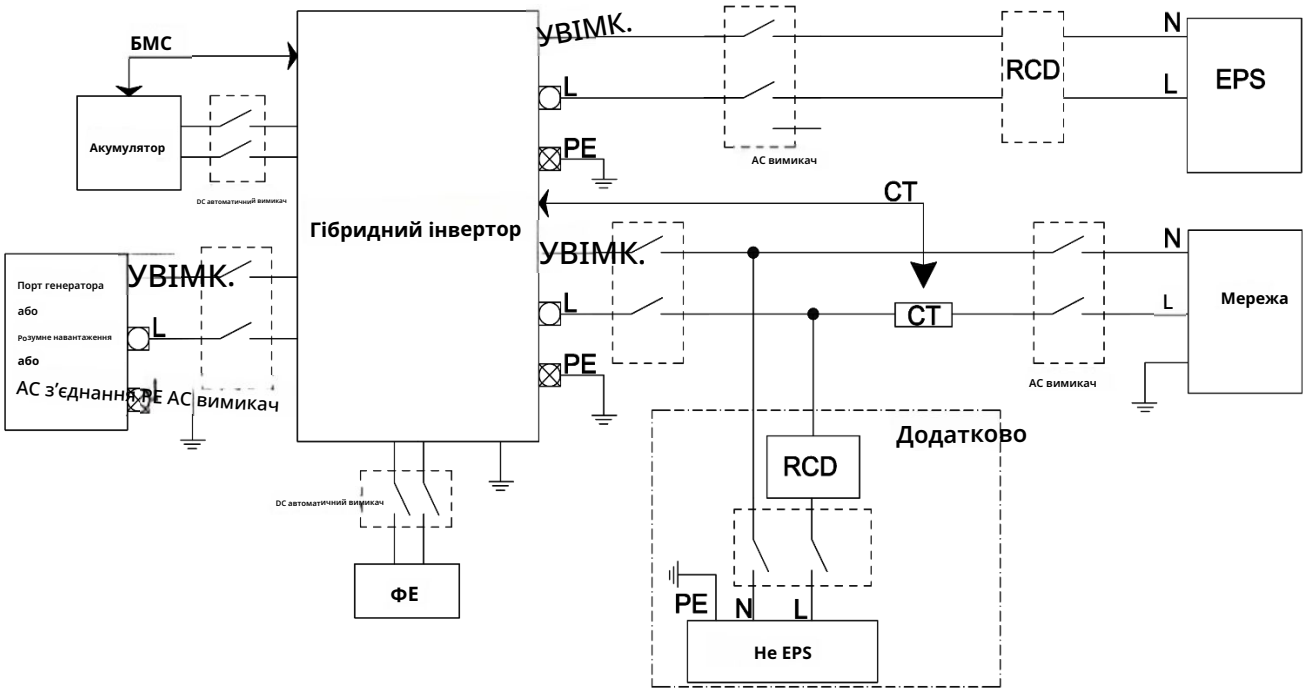


Рисунок 2.19 Схематична діаграма автономної електропроводки

3 Відображення та налаштування

3.1 Інструкції з відображення даних

Примітка: Усі паролі РК-дисплея — 888888

Топологія РК-екрана показана на рисунку 3.1, а головний інтерфейс — на рисунку 3.2A

.

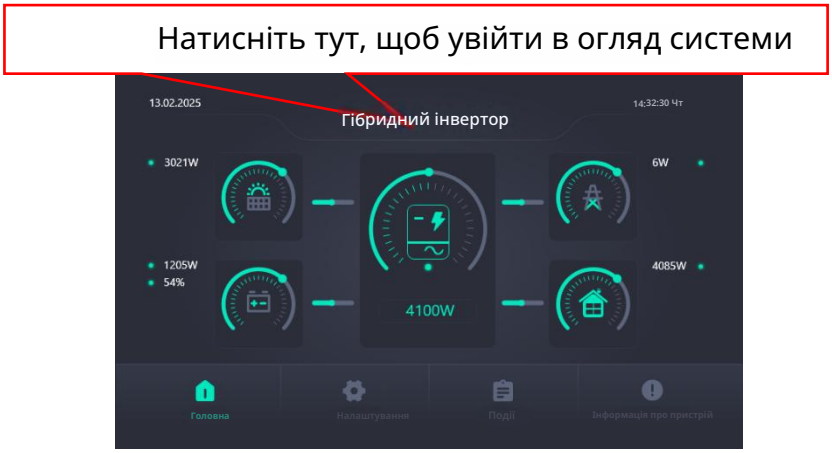


Рисунок 3.2A Головний інтерфейс РК-дисплея

1. На головному екрані відображається інформація про сонячну енергію, мережу, навантаження та акумулятор, а також маршрути передачі потужності. Як показано на рисунку 3.2B, потік енергії між системами можна спостері-гати візуально.

2. Негативний - потужність мережі означає, що вона підключена до мережі, а позитивний означає, що її отримують з мережі.

3. Негативна потужність акумулятора означає заряджання акумулятора, а позитивна — його розряджання.

4. Фотоелектрична потужність і потужність навантаження завжди додатні.

5. Нижні іконки: «Головна», «Налаштування», «Події», «Інформація про пристрій».



Рисунок 3.2B. Потік енергії між системами

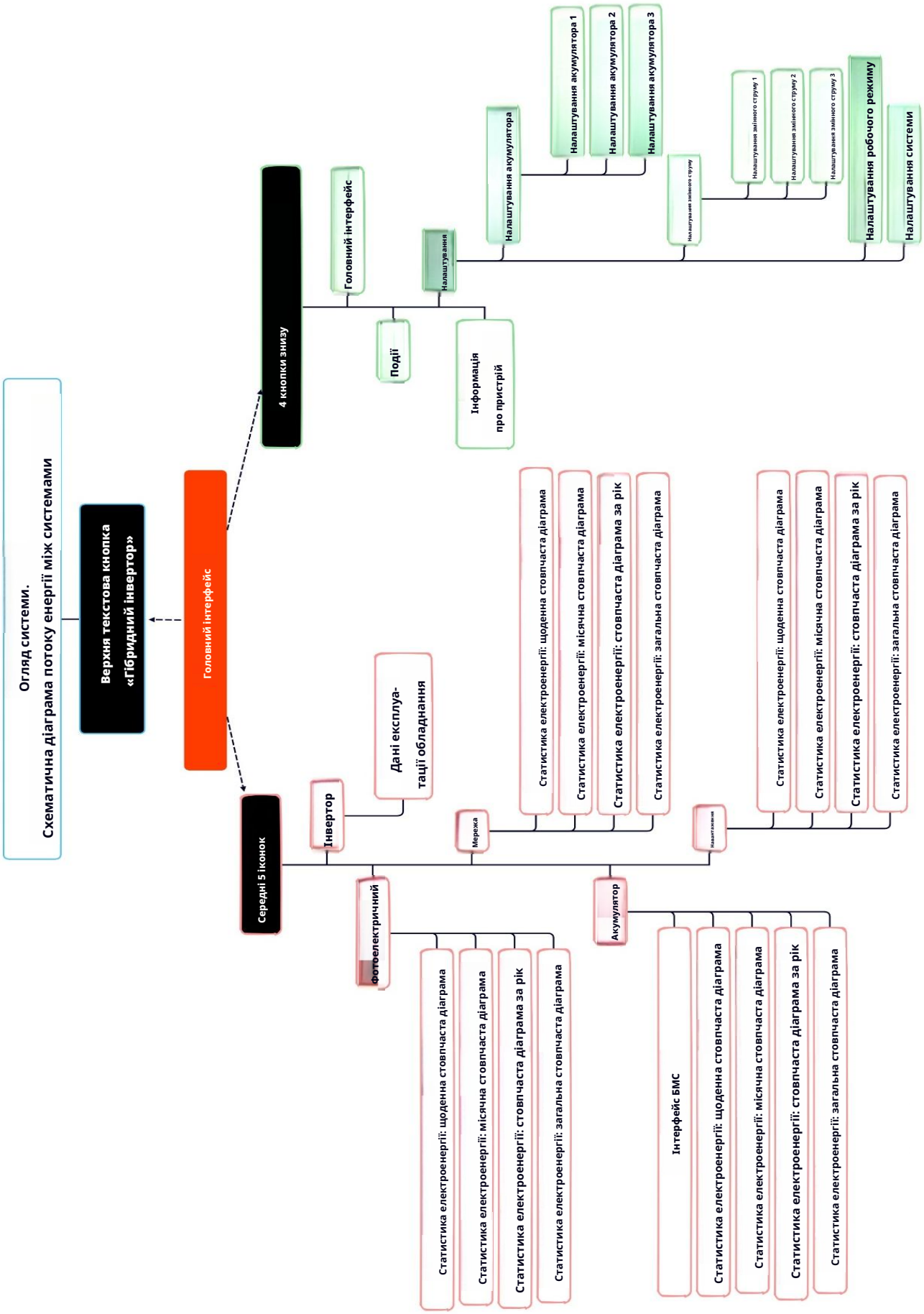


Рисунок 3.1. Структурна схема топології РК-дисплея

3.1.1 Фотоелектричні дані

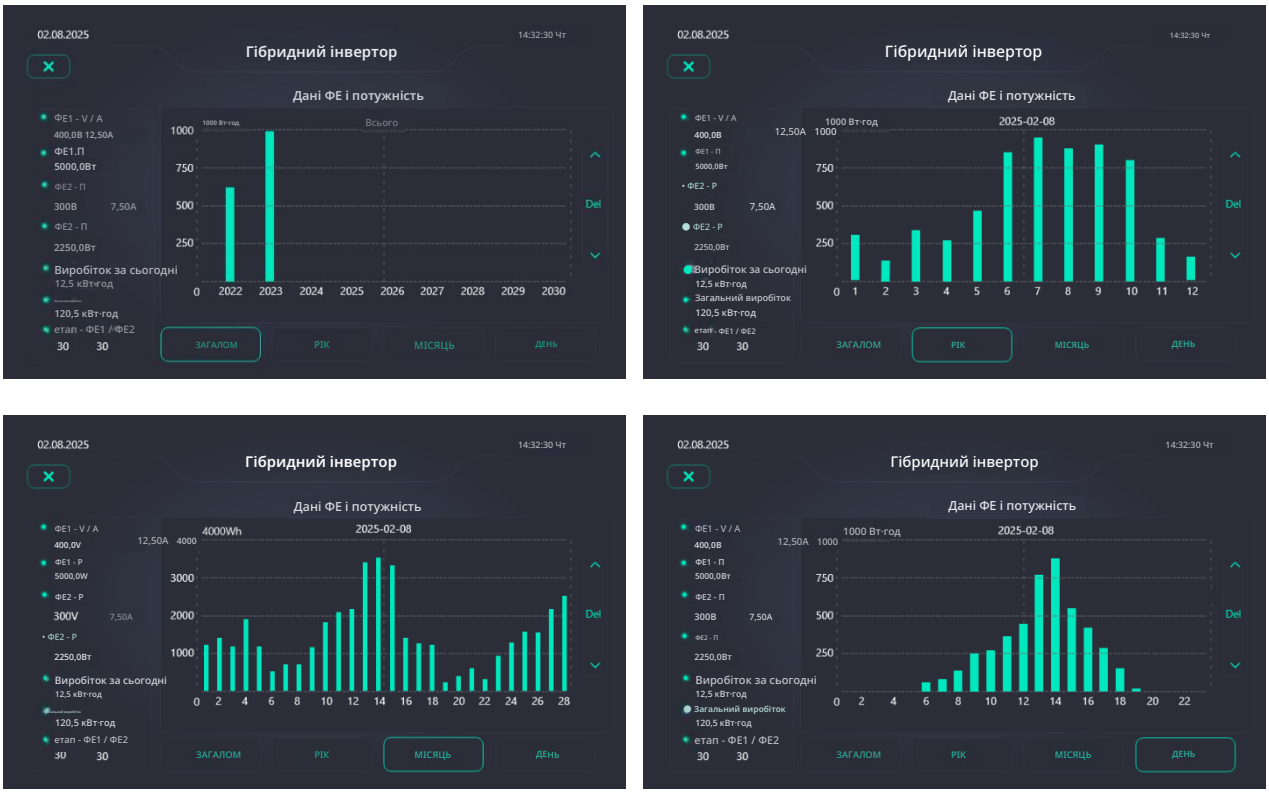


Рисунок 3.1 Всі виміряні дані фотоелектричної потужності

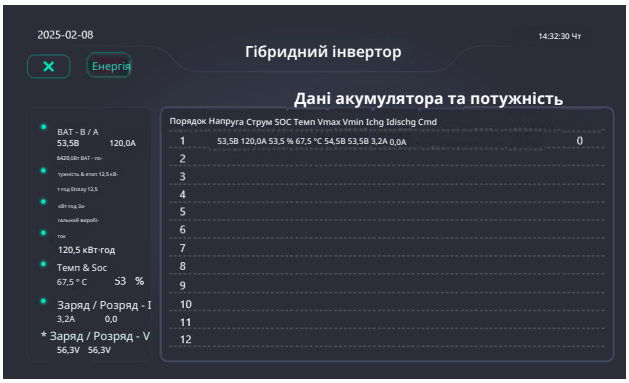
Натисніть на іконку панелі ФЕ на головному інтерфейсі, щоб переглянути PV-напругу, струм, етап і генерацію енергії. Етапи ФЕ показані на рисунку вище, а значення кожного " етапу" описані в таблиці 3.1.

Таблиця 3.1 Пояснення етапів ФЕ

етап	Номер	Ілюструвати
ФЕ етап	101~201	Вимкнення
	98	Очікування
	30	Нормальна робота

3.1.2 Дані акумулятора



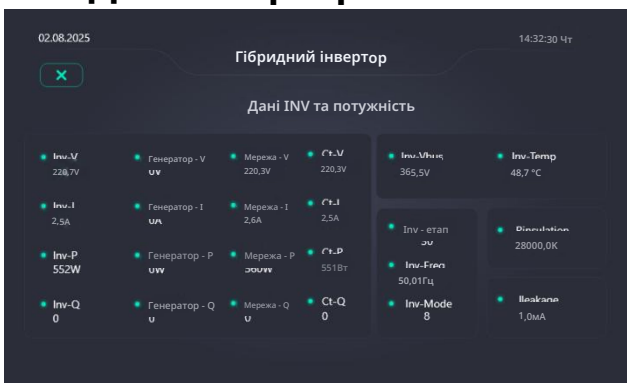


Натисніть на іконку акумулятора на головному інтерфейсі, щоб переглянути дані з боку акумулятора, включаючи інформацію БМС та стан акумулятора, як показано вище.

У таблиці 3.2 показано етап DC

етап	Номер	Ілюструвати
Етап DC	102~129	Захисне вимкнення
	101	
	201	Вимкнення
	231	
	98	Очікування
	10	Нормальна автономна робота

3.1.3 Дані інвертора



Натисніть на центральну іконку інвертора на головному інтерфейсі, щоб переглянути напругу, струм, частоту та потужність на інверторі, мережі та стороні CT відповідно. Праворуч інтерфейсу відображаються етап і режим інвертора. Зазвичай нормальний режим роботи — 8, а режим очікування — 0. Етапи інвертора описані в таблиці 3.3.

Таблиця 3.3 ілюструє етап INV

етап	Номер	Ілюструвати
Етап INV	102~129	Захисне вимкнення
	101	
	201	Вимкнення
	231	
	90	Очікування на подачу живлення постійного струму
	89	Очікування
	30	Нормальна робота при підключенні до Мережі
	10	Нормальна автономна робота

3.1.4 Дані Мережі



Натисніть іконку «Мережа» на головному інтерфейсі, щоб переглянути такі дані, як Напруга мережі, струм, частота та потужність.

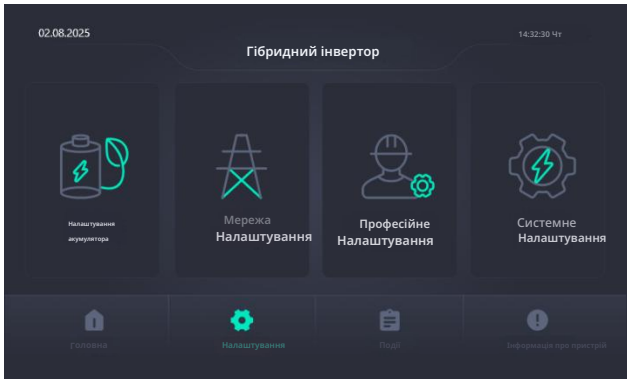
3.1.5 Дані навантаження



Натисніть іконку «Навантаження» на головному інтерфейсі, щоб переглянути Напругу мережі навантаження, струм та споживану потужність.

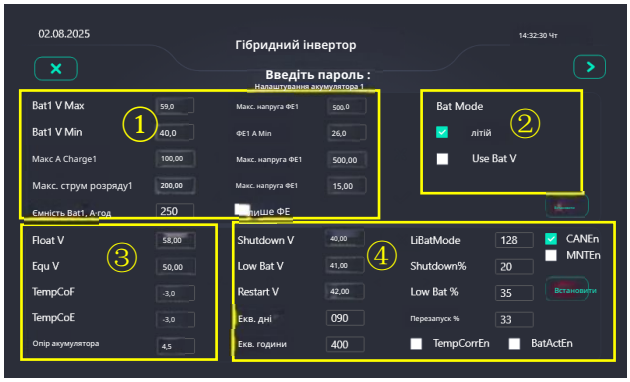
3.2 Налаштування робочих параметрів

Зверніть увагу: пароль — 888888при налаштуванні РК-дисплея цього пристрою.



Натисніть іконку "Налаштування" на головному інтерфейсі для відкриття налаштувань системи. Її підменю включають "Налаштування акумулятора", "Налаштування мережі", "Професійне налаштування" та "Налаштування системи".

3.2.1 Налаштування параметрів акумулятора



"Налаштування акумулятора1" — це інтерфейс базової конфігурації акумулятора.

① Налаштування акумулятора та ФЕ

Bat V Max： Максимальна робоча напруга акумулятора

Bat V Min： Мінімальна робоча напруга акумулятора

Max A Charge： Максимальний струм для робочого заряду акумулятора

Макс. струм розряду： Мінімальний струм для робочого розряду акумулятора

Ємність акум AH：Ємність акумулятора

Макс. напруга ФЕ1: Максимальна напруга ФЕ1

Макс. струм ФЕ1: Максимальний струм ФЕ1

Макс. напруга ФЕ2: Максимальна напруга ФЕ2

Макс. струм ФЕ2: Максимальний струм ФЕ2

лише ФЕ： Запуск і робота інвертора за умови наявності лише фотоелектричної потужності

④ Налаштування обслуговування для контролю SOC/напруги батареї

BatActEn： Автоматичне увімкнення акуму-лятора. Після вибору цієї опції, коли акуму-лятор захищено, пристрій автоматично увімкне акумулятор для використання

CANEn： Увімкнення CAN-комунікації акуму-лятора. Якщо на інтерфейсі налаштувань си-стеми вибрано CAN як спосіб комунікації аку-мулятора, відзначте це налаштування

MNTEN： Автоматичне обслуговування акумулятора Увімкнення

Відключення %/V： Пристрій вимикає вихід, якщо SOC/напруга батареї опуститься нижче встановленого зна-чення (ефективно для роботи поза мережею)

Низький SOC/напруга батареї： Пристрій по-дасть сигнал тривоги, коли SOC/напруга бата-реї досягне встановленого значення

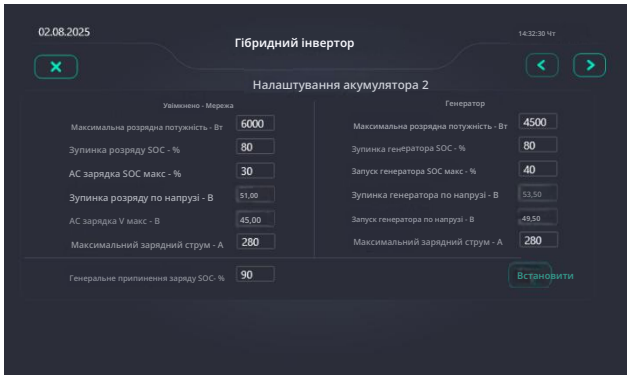
Відновлення SOC/напруги： Пристрій відно-вить роботу, коли SOC/напруга батареї досягне встановленого значення, і AC вихід буде від-новлено (ефективно поза мережею)

TempCorrEn： Увімкнення температурної компенсації

Дні/Години вирівнювання： Інтервал ви-рівнювального заряду， регулярний інтер-вал обслуговування акумуляторів

② Вибір режиму акумулятора
Режим акумулятора： Виберіть "літій" або "за напругою акумулятора". Цей вибір визначає, які налаштування в розділі ④ та у вікні "Налаштування акумулятора 2" будуть активовані. Логіка керування акумулятором інвертора працюватиме згідно з вашим вибором.

③ Налаштування обслуговування акумулятора
Float V: Напруга плаваючого заряду, максимальна напруга заряду акумулятора в режимі напруги батареї
Equ V: Напруга вирівнювального заряду, у режимі напруги батареї — максимальна напруга заряду для регулярного обслуговування акумулятора
TempCoF/E: Температурна компенсація плаваючого/вирівнювального заряду
B atRes： внутрішній опір акумулятора

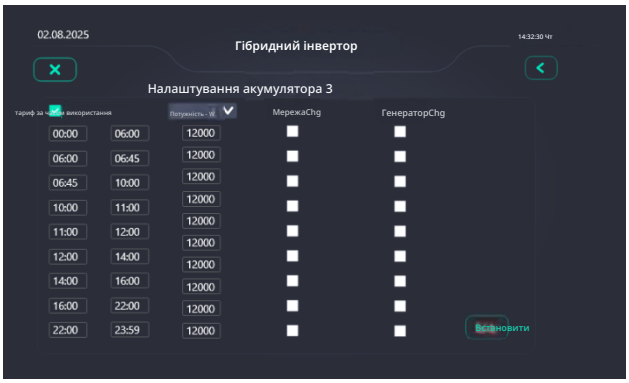


Інтерфейс Налаштування акумулятора 2 дає змогу виконувати налаштування акумулятора в умовах електри-чної мережі, генератора та фотоелектричної енергії.

Мережа:
Максимальна розрядна потужність-кВт： Максимальна потужність, дозволена для фотоелектричного та акумуляторного розряду до мережі у стані підключення до мережі. Зупинка розряду SOC-%/напруга： Значення SOC/напруги, при якому акумулятор зупиняє розряд під час підключення до мережі. Якщо SOC/напруга акумулятора нижче цього значення, розряд припиняєтьсяAC зарядка SOCмакс-%/напруга： У підключеному до мережі стані максимальний SOC / напруга, якого можна досягти при зарядці від електричної мережі. Якщо SOC/напруга акумулятора перевищує це значення, він не заряджатиметься від електричної мережі
Chg Imax-A： Максимальний зарядний струм акумулятора, дозволений під час зарядки акумулятора від мережі при підключенні.

Генератор:
GenStopSOC-%/V： Коли мережа недоступна і генератор працює, якщо SOC/напруга акумулятора перевищує це значення, генератор автоматично вимикається (діє у режимі поза мережею, застосовується для літієвих акумуляторів/режиму акумулятора).
GenStart SOCmax-%/V： Значення SOC/напруги акумулятора, при досягненні якого автоматично запускається двигун вну-трішнього згоряння при відсутності електричної мережі.
Коли SOC акумулятора нижчий за це значення, двигун вну-трішнього згоряння автоматично запускається для зарядки акумулятора (діє у режимі поза мережею, літієвий акуму-лятор/режим напруги акумулятора ефективний)
ChgImax–A： Максимальний зарядний струм акумулятора, дозволений під час зарядки акумулятора двигуном внутрішнього згоряння під час його
роботи.

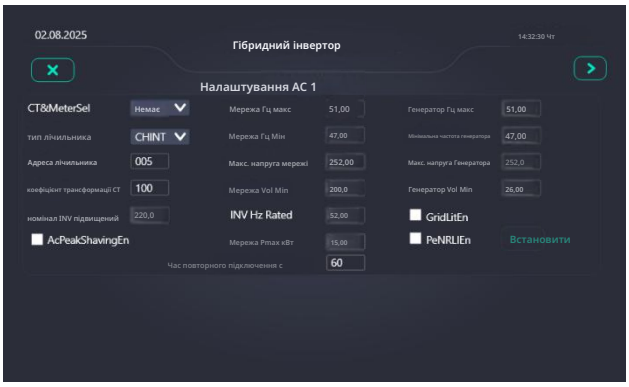
Загальне зупинення SOC-%： Мінімальне Значення SOC для заряду акумулятора — підключення до змінного струму та фотоелектричного боку більше не здійснює заряд.



Інтерфейс налаштування акумулятора 3 використовується для встановлення режиму роботи часової кривої. Вибір тарифу за часом використання дозволяє задавати значення потужності (Вт), SOC% і Bat-v. Налаштування потужності дозволяють обмежити продаж і приймання потужності акумулятора, а значення SOC% і Bat-v є граничними для заряду або розряду акумулятора. Якщо заряджати акумулятор у вказаному часовому діапазоні, можна увімкнути Мережа/ГенChg.

У режимі зрізання піків мережі виберіть опцію тариф за часом використання та встановіть Потужність-Вт. Гі-бридний інвертор працює відповідно до встановленого часового періоду та відповідних дозволених умов. Якщо навантаження перевищує встановлене дозволене значення, фотоелектрична потужність буде використана як доповнення; якщо попит на навантаження все ще не задоволено, електроживлення мережі буде збільшено для забезпечення попиту.

3.2.2 Налаштування параметрів Мережі



Натисніть «Налаштування Мережі» у Налаштуваннях AC, щоб налаштувати електролічильник/CT, а також пара-метри мережі та дизельного генератора

CT&MeterSel： Виберіть цю опцію в Zero EX для режиму CT, і можна обрати CT або лічильник відповідно до вашої електропроводки

тип лічильника： Виберіть модель електролічильника, після вибору лічильника в CT&Metersel можна обрати відповідну модель

Meter addr： Адреса лічильника, за замовчуванням — 5

коефіцієнт трансформації CT： Коефіцієнт трансформації CT, максимальний струм, що вимірюється всередині пристрою, становить 50мА. Якщо коефіцієнт трансформації CT 100A:50мА, установіть 100

номінал INV підвищений： Номінальна Вихідна напруга інвертора (керує Вихідною напругою інвертора у режимі поза Мережею, та слідує за Мережею у режимі підключення до Мережі)

Мережа Pmax Kw: Максимальне обмеження потужності Мережі.

GridLitEn: Увімкнути ‘Grid Pmax Kw’ — активує максимальне обмеження потужності Мережі

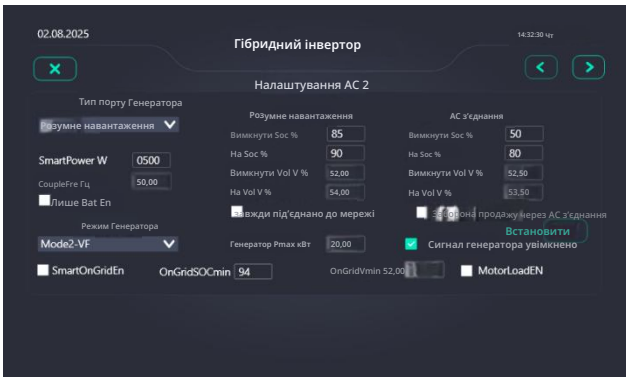
AcPeakShavingEn: Працює разом із Мережею Pmax кВт для активації функції зрізання піків мережі.

Мережа Hz Макс： Максимальна частота ме-режі
Мережа Hz Мін： Мінімальна частота мережі

Мережа Vol Макс： Максимальна напруга мережі
Мережа Напруга Мін： Мінімальна напруга підклю-чення до електричної мережі
IHB HZ Номінал： Частота напруги на виході інвертора (керує частотою напруги на виході інвертора в умовах роботи поза мережею та синхронізується з мережею під час підклю-чення)

Gen Hz Max: Максимальна частота дизель-ного генератора
Gen Hz Min: Мінімальна частота дизельного генератора
Gen Vol Max: Максимальна напруга дизель-ного генератора
Gen Vol Min: Мінімальна напруга дизельного генератора
O nGrid A Max： Максимальний струм
PeNRlyEn: Увімкнення заземлення N-дроту, керуюче реле з'єднує PE і N (ефективно поза мережею)
Час автоматичного повторного підключення до електричної мережі

3.2.3 Налаштування функцій порту Генератора



У налаштуванні AC 2 можна вибрати пристрій, до якого фактично підключений порт генератора

Опис налаштування режиму розумного навантаження
СтартПотужність W ： Налаштування потужності для активації розумного навантаження. Коли фотоелектрична потужність пере-вищує це значення, інвертор постачає потужність до розумного навантаження
Вимкнути Soc/ Vol V %/ ： Коли SOC батареї або напруга падає нижче встановленого значення, інвертор припиняє електро-живлення розумного навантаження
Увімкнути Soc/ Vol V % ： Коли SOC батареї або напруга перевищує встановлене значення, інвертор починає подавати електроживлення до розумного навантаження
Лише Bat En ： Коли SOC/напруга батареї вища за «На SOC%»/«На Vol V», система постійно подає поту-жність на розумне навантаження, доки SOC/напруга батареї не стане нижчою за «Вимкнути SOC%»/ «Вимкнути Vol V», після чого система вимикає розумне навантаження
завжди під'єднано до мережі ： Коли інвертор підключений до мережі, система завжди подає потужність на розумне навантаження

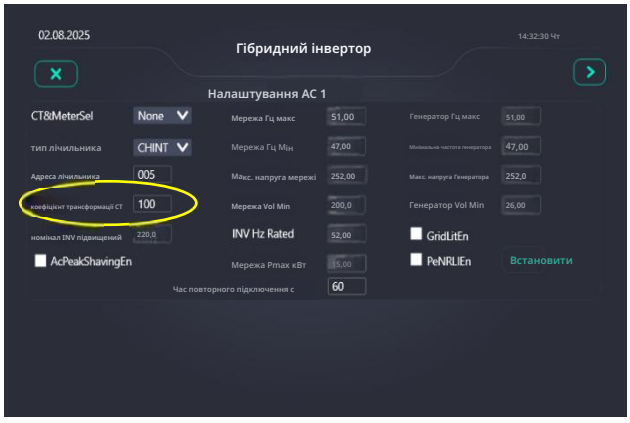
Опис налаштування режиму генератора Gen Pmax kW ： Це значення означає максимальне обмеження потужності для зовнішнього генератора-приймача, і система буде регулювати себе відповідно до цього значення
Сигнал генератора увімкнено ： Увімкнення керування вихідним сигналом ди-зельного генератора, включаючи контроль вмикання/вимикання
Режим генератора ：Типовий вибір PQ
SmartOnGridEn: Увімкнення розумного навантаження при підключенні до Мережі – Дозволяє живлення розумного навантаження при наявності Мережі (використовується разом з OnGridSOC/Vmin)

OnGridSOC/Vmin: Коли SOC/напруга батареї нижче заданого значення, Мережа буде використовуватись для живлення розумного навантаження.

MotorLoadEn: Сигнал увімкнення навантаження двигуна

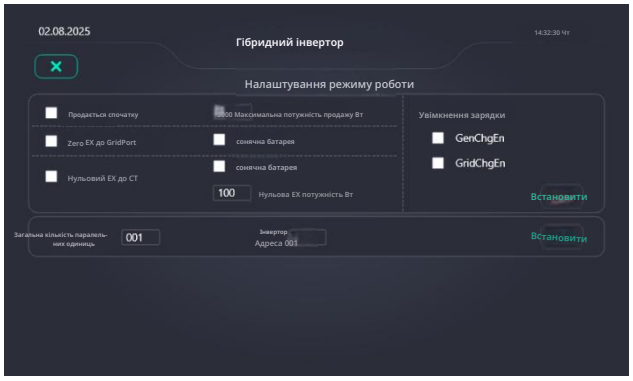
Опис налаштування режиму AC з'єднання
CoupleFre Гц: частота AC з'єднання
Вимкнути Soc/ Vol V % ： Коли SOC батареї %/V вищий за встановлене значення, AC з'єднання не бере участі в електроживленні системи
Увімкнути Soc/Vol V % ： Коли soc батареї %/v нижчий за встановлене значення, AC з'єднання та інвертор приєднуються до Мережі для забезпечення електро-живлення системи
Заборона продажу через AC з'єднання: потужність AC з'єднання заборона продажу

3.2.4 Налаштування коефіцієнта трансформації CT



У інтерфейсі налаштувань мережі кадр даних коефіцієнта трансформації CT дозволяє встановити цей коефіцієнт. Коли трансформатор — 100a:50mA, у інтерфейсі потрібно вказати 100; Якщо трансформатор 150a:50mA, слід ввести значення 150.
（Це значення дуже важливе. Неправильне налаштування вплине на нормальну роботу пристрою. Якщо ви не впевнені, залиште значення за замовчуванням або зв'яжіться з нами）

3.2.5 Налаштування режиму роботи



Натисніть «професійне налаштування», щоб вибрати режим роботи обладнання, кількість пристроїв у паралельній роботі та адресу для паралельної роботи. Деталь-ну логіку роботи дивіться у розділі експлуа-тації та обслуговування.

Продається спочатку

Цей режим дозволяє гібридному інвертору продавати надлишкову потужність ФЕ або акумулятора в мережу. Потужність ФЕ та аку-мулятора спочатку використовується для продажу електроенергії в мережу; будь-який надлишок енергії використовується для живлення навантажень.

Нульовий EX до порту мережі

Гібридний інвертор живить лише підключені ло-кальні «навантаження» і не постачає потужність на домашні навантаження чи в мережу.
Вбудований трансформатор струму (CT) забезпечує , що виявлений потік потужності до мережі зали-шається нульовим, а генерація ФЕ живить лише локальні навантаження та заряджає акумулятор.

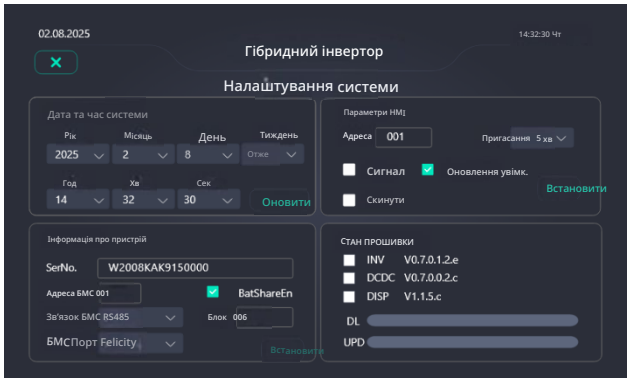
Нульовий EX до CT

Гібридний інвертор живить не лише локальні наван-таження, підключені до його клем навантаження, а й домашні навантаження. Зовнішній трансформатор струму (CT) забезпечує, щоб потік потужності до ме-режі залишався нульовим. Генерація ФЕ може за-безпечувати як локальні, так і домашні навантаження , а також заряджати акумулятор.

сонячна батарея

Функцію Solar Sell можна активувати як у режимі Zero Export to Load, так і в режимі Zero Export CT. Після активації надлишкова енергія, згенеро-вана ФЕ, може продаватися в мережу. Під час роботи інвертора потужність, вироблена ФЕ, насамперед подається на навантаження або для заряджання акумулятора, а надлишок експортується в мережу.

3.2.6 Налаштування системи



Натисніть «системні налаштування», щоб задати параметри системи

SerNo. ： Серійний номер пристрою

Адреса БМС：Адреса акумулятора

Зв'язок БМС ： Протокол зв'язку акумулятора. Для зв'язку можна вибрати протоколи CAN або RS 485. Коли декілька акумуляторів підключено через протокол RS485, потрібно коректно призна-чити адресу БМС кожного акумулятора (При використанні зв'язку RS485 для акумулятора Felicity необхідно налаштувати адресу та кількість блоків акумулятора.)

Блок：Кількість акумуляторів

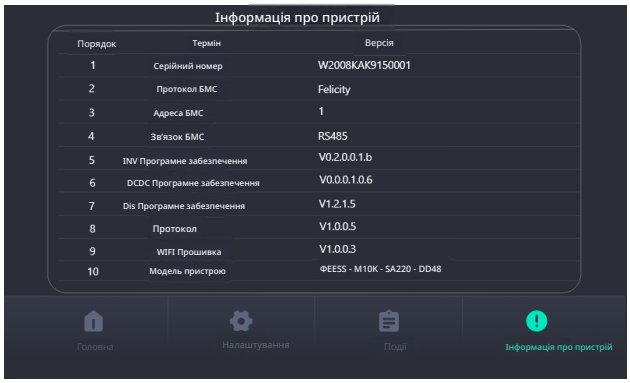
Порт БМС：Бренд акумулятора

BatShareFn ： Позначте цю опцію, якщо до одного акумулятора паралельно підключено декілька пристроїв

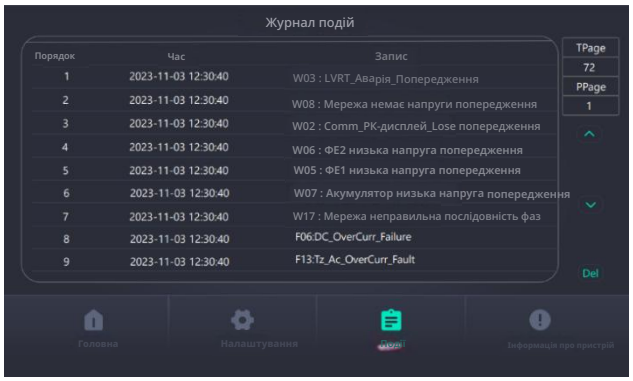
Update En：Дозволити оновлення, позначте для віддаленого оновлення обладнання Стан мікропрограми：

Версія програмного забезпечення мікропрограми

3.3 Відображення подій



Натисніть значок «Інформація про пристрій» на головному інтерфейсі, щоб переглянути зведену інформацію про обладнання



Натисніть «подія» на головному інтерфейсі, щоб переглянути всі стани операцій та історичну інформацію обладнання. Якщо обладнання працює ненормально, будь ласка, зробіть відповідний запис і зверніться до таблиці 4.2 у розділі 4 для поводження

4 Робота та обслуговування

4.1 Тестовий запуск

Коли пристрій та інші кабелі пристрою, наприклад акумулятори, правильно встановлені й підключені, запустіть пристрій, дотримуючись таких кроків: у таблиці 4.1 описано визначення сигналів LED і функцій клавіш РК-дисплея. Щоб перезапустити РК-дисплей, одночасно натисніть UP і ENTER.

- Увімкніть електроживлення мережі, акумулятора й фотоелектричного перемикача — РК-дисплей засвітиться.
- Виберіть лічильник або трансформатор струму (CT) й задайте його адресу згідно з реальним використанням. Якщо жоден із них не вико-ристовується, виберіть None. Параметр налаштовується в AC Налаштування1 на РК-екрані.
- Виберіть стандарт Мережі відповідно до фактичного використання електричної мережі. Якщо відповідний стандарт відсутній, виберіть загальний стандарт. Параметр налаштовується в AC Налаштування1 на РК-екрані.
- Виберіть режим керування акумулятором відповідно до фактичного використання акумулятора. Це налаштування знаходиться на екрані РК-дисплея акумуляторного пристрою, розділ Налаштування акумулятора 1. Якщо система не підключена до акуму-лятора, але підключена до ФЕ або електричної мережі, у цьому випадку система може працювати без вибору режиму акумуля-тора.
- Натисніть кнопку ВКЛ/ВИКЛ, щоб увімкнути пристрій. Кругла кнопка розташована з правого боку корпусу.
- Детальніше про режими роботи див. у описах режиму роботи одного пристрою.

Таблиця 4.1 Визначення клавіш РК-дисплея

	Визначення світлодіода	Інструкції
DC	Зелене світло світиться постійно.	Підключення ФЕ нормальне
AC	Зелене світло світиться постійно.	Підключення до електричної мережі нормальне
Нормально	Зелене світло світиться постійно.	Нормальна робота інвертора
Тривога	Мигає червоне світло	Несправність або попередження
ESC	Вийти з налаштування	
Вгору	Перейти до попереднього пункту	
Вниз	Перейдіть до наступного параметра	
Введення	Введіть впевненість	

4.2 Автономний режим і опис логіки

Під час автономної роботи потрібно увімкнути код набору K7 на внутрішній і зовнішній платі інтерфейсу пристрою, встановивши його у положення ON, як показано на Рисунок 4,1. K6 і K8 залишаються вимкненими.

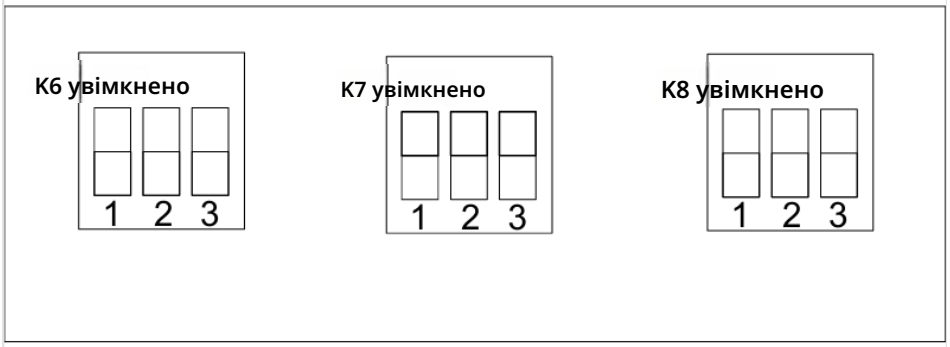


Рисунок 4,1 Налаштування DIP-перемикача ON

4.3 Паралельна робота і логічне пояснення

Під час роботи в паралельному режимі внутрішня та зовнішня плата інтерфейсу першого та останнього пристрою встановлюється, як показано на Рисунок 4,1. Код набору K7 необхідно увімкнути (“ON”), K6 і K8 наразі вимкнені. Це показано на Рисунок 4,5, наприклад, на схемі електропроводки паралельного під-ключення до Мережі: потрібно розмістити три пристрої, при цьому код K7 пристроїв 1# та 3# потрібно увімкнути, а код 2# залишити вимкненим.

4.3.1 Встановлення опису шляху входу

Натисніть «Налаштування» на головній сторінці, після чого на екрані з’явиться меню. Далі перейдіть у «Професійне нала-штування» в інтерфейсі налаштувань, щоб увійти в налаштування робочого режиму та вибрати адресу пристрою.

4.3.2 Логіка паралельної роботи

Коли підключено кілька паралельних машин, спочатку з'єднайте порти мережі зв’язку кабелями Па-ралель A і Паралель B та CAN-лінії порт J14 CAN2H і CAN2L паралельного обладнання для форму-вання кільцевої системи. Після ввімкнення живлення встановіть параметри адреси кожного модуля окремо, як показано на рисунку 1.1. Задайте кількість паралельних машин «Parallel UnitsTotalNum»; адресу інвертора «InvAddr» можна задавати лише непарними числами, починаючи з 1, і не повто-рювати значення. Гібридний інвертор з InvAddr=1 системою визначається як головний, а модулі гі-бридного інвертора з непарною InvAddr визначаються як підлеглі.

У цьому режимі всі гібридні інвертори працюватимуть синхронно за розкладом головного, тому під час ввімкнення спочатку потрібно натиснути кнопки живлення всіх підлеглих, а потім — голов-ного пристрою. Так головний зможе автоматично визначити стан підлеглих у системі об’єднання, що сприяє правильній логіці та регулюванню потужності при підключенні до мережі. Якщо під час нормальної роботи виникне відмова окремого підлеглого або переривання зв’язку, головний авто-матично визначить це, виведе підлеглого з усієї паралельної системи та знову відрегулює потужність . Коли несправний підлеглий повернеться до нормальної роботи, головний автоматично визначить це, знову підключить підлеглого до системи та відновить регулювання потужності. Всі робочі

режими паралельної системи такі ж, як у окремого пристрою. Слід зазначити, що для паралельної машини потрібен лише один комплект зовнішнього ТТ, який підключається до магістральної лінії міської мережі, а сигнал вибірки підключається до входу ТТ головного.

4.3.3 Схема електропроводки паралельної системи

Як показано на Рисунок 4,5 — схема паралельного підключення до мережі, Рисунок 4,6 — схема паралельного під-ключення машини без мережі. Коли підключено Мережу, Генератор або AC з'єднання, пристрій підключено до ме-режі; паралельний провід потрібно підключити відповідно до схеми. Коли Мережа, Генератор і AC з'єднання не

підключені, для роботи в паралельному режимі без мережі підключати паралельний провід не потрібно. Коли кілька пристроїв використовують один комплект акумуляторів у паралельному режимі, виберіть BatShareEn в інтер-фейсі Налаштування Системи.

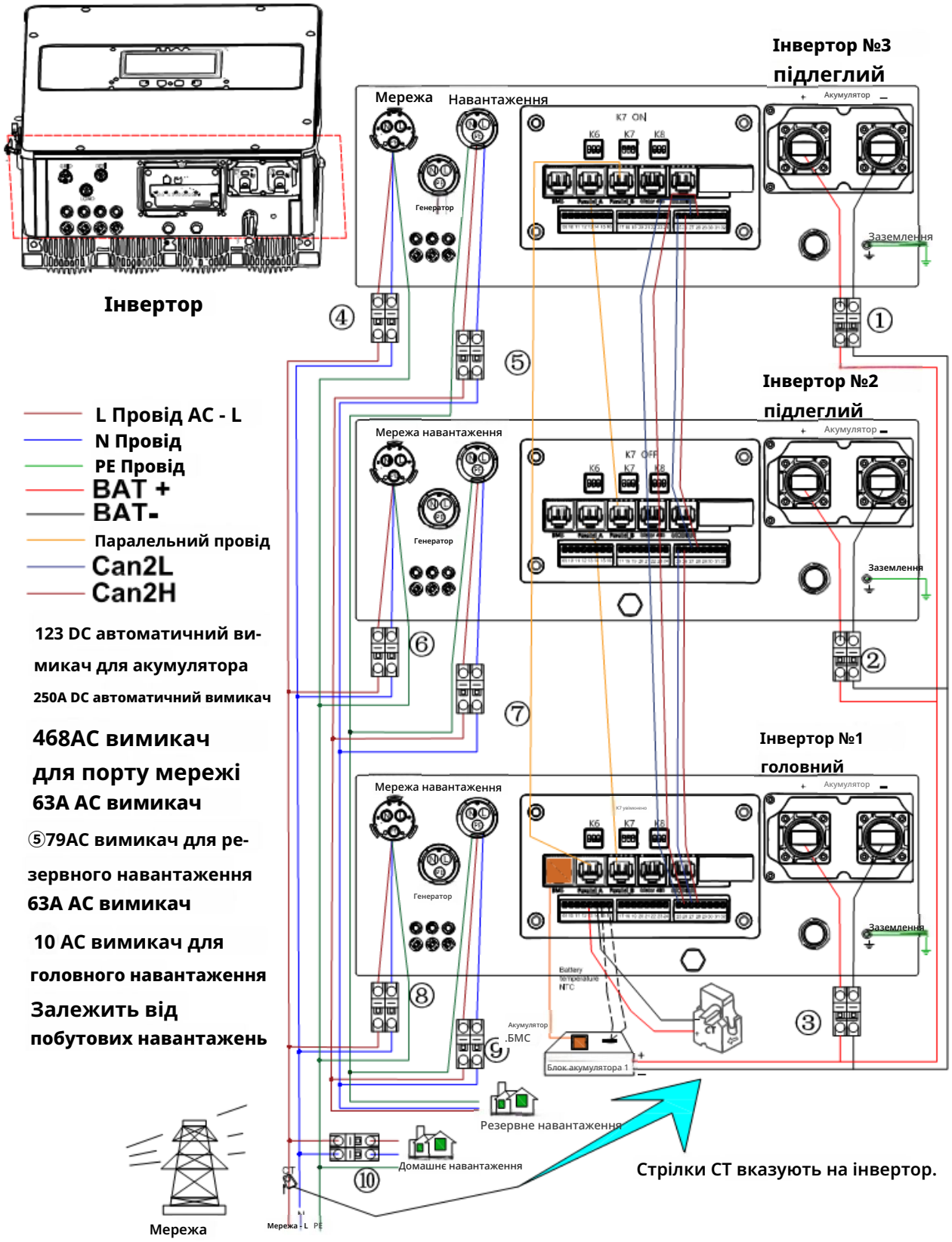


Рисунок 4,2 — схема паралельного підключення до мережі

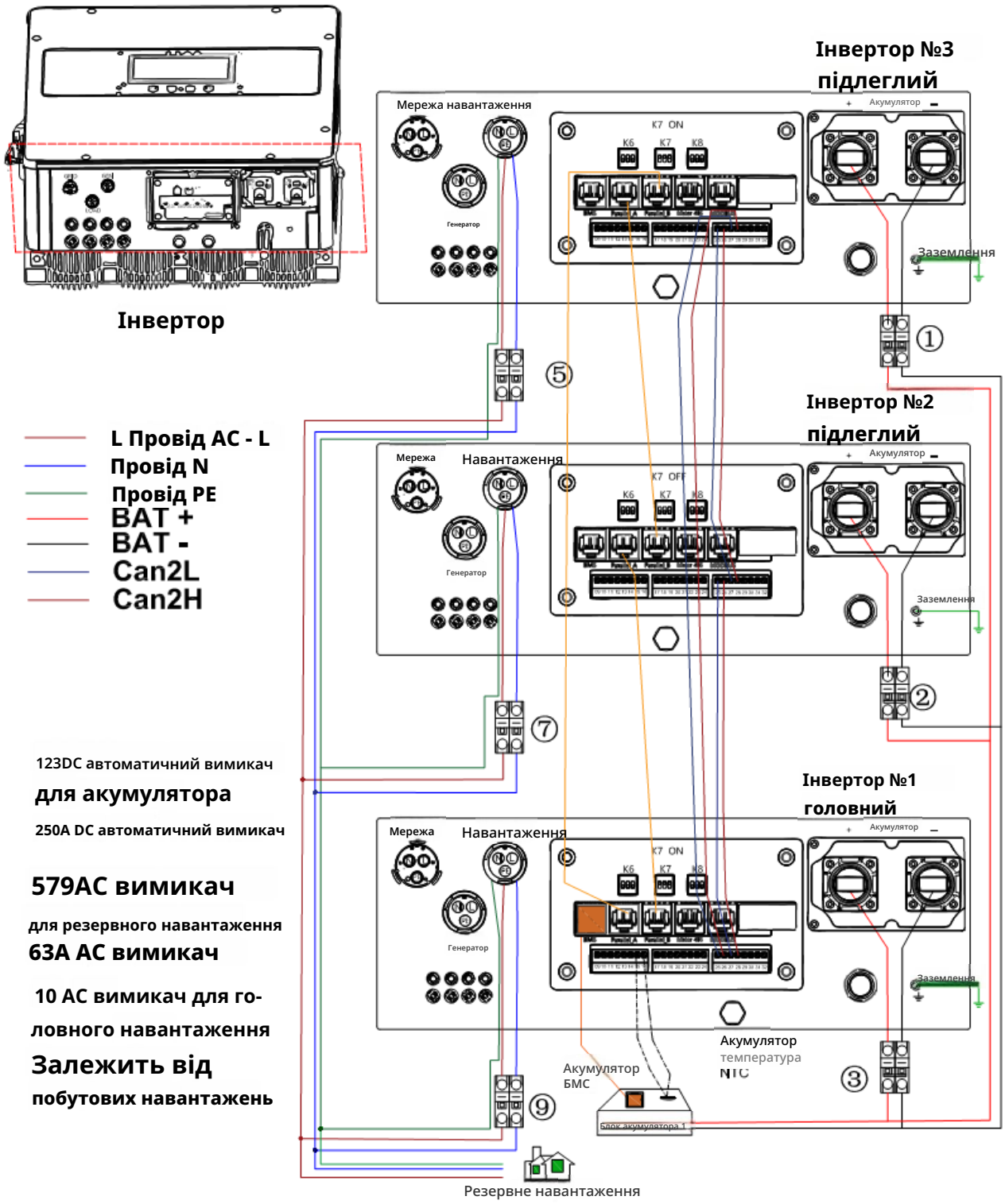


Рисунок 4.3 Схема паралельного підключення поза мережею

4.3 Приклад п’яти паралельних інверторів 4.3.1 Підключення мережі та навантаження

На рисунку 4.7 нижче показано схему підключення п’яти інверторів (№ 1, 3, 5, 7, 9). K0 — це головний вимикач мережі. K11, K13, K15, K17, K19 — це автоматичні вимикачі навантаження, K1 — це автоматичний вимикач навантаження. K02 — це автоматичний вимикач навантаження для дому. Кожен інвертор має свій вимикач мережі: K01, K03, K05, K07, K09.

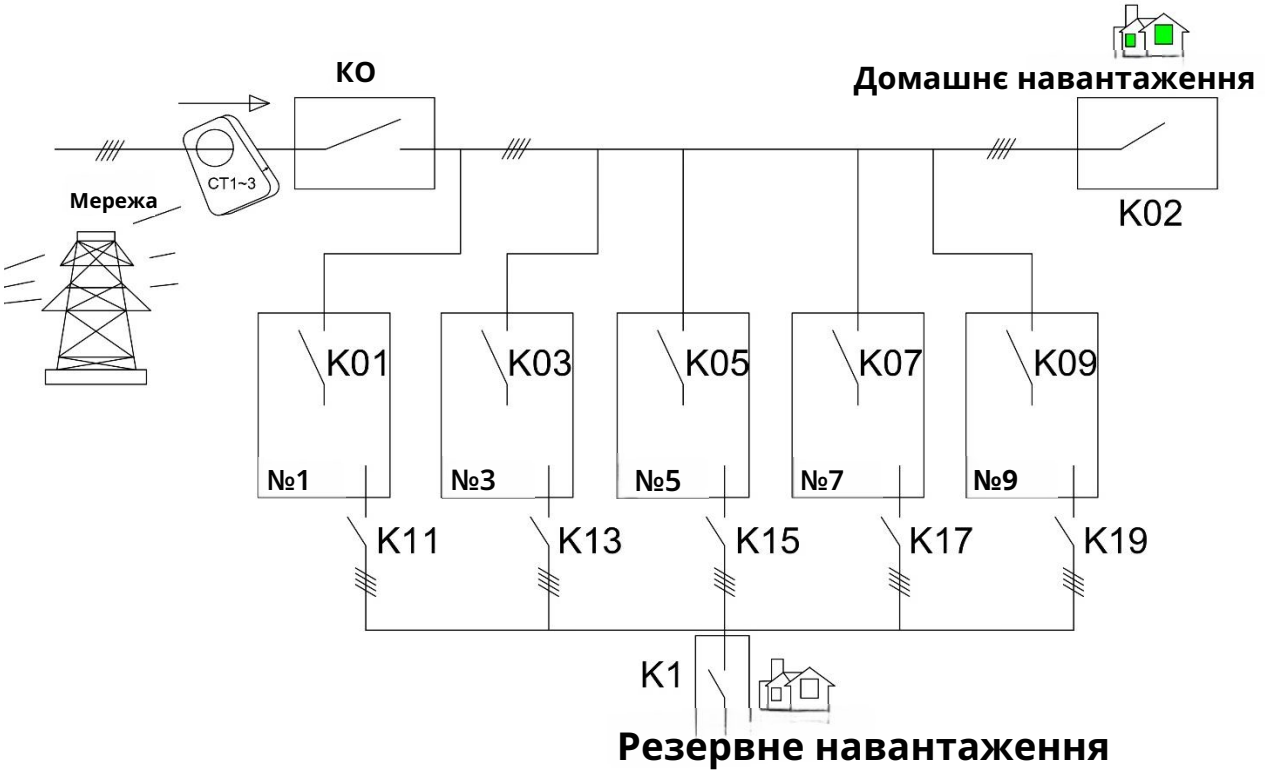


Рисунок 4.7 Схема підключення п’яти інверторів

4.3.2 Паралельне підключення кабелем та перевірка

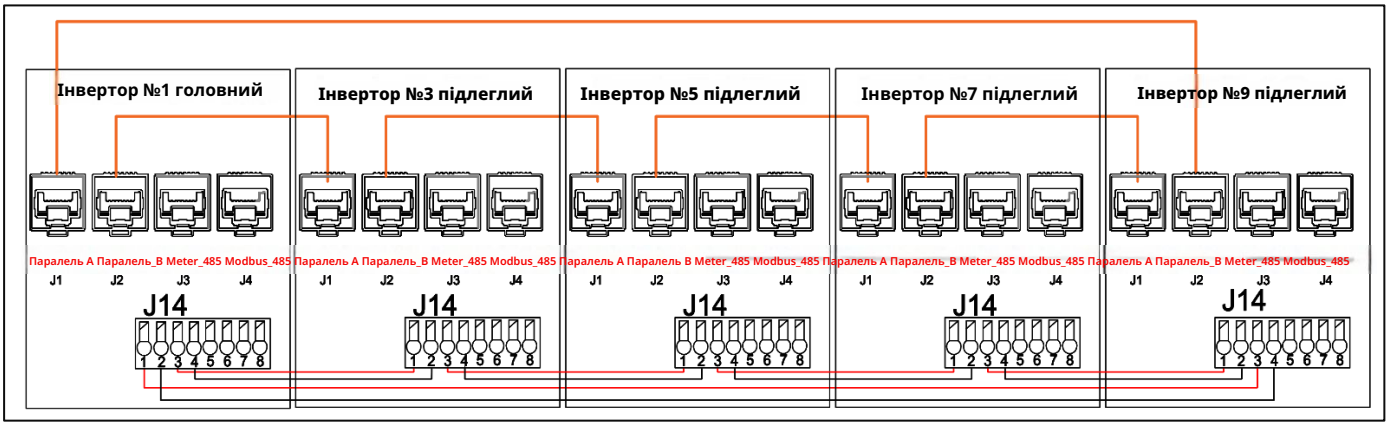


Рисунок 4.8 Паралельне підключення кабелем

Крок 1:

a) Перевірте, чи правильне підключення кабелю, як показано на рисунку 4.7 (для підключення БМС, CT або

з'єднання амперметра, підключення акумулятора та з'єднання заземлювального кабелю, дивіться попередній розділ.)

Перевірте, чи збігаються позитивний і негативний полюси акумулятора.

b) Будь ласка, перевірте, чи правильно підключено паралельний кабель, як показано на рисунку 4.8.

c) Увімкніть DIP-перемикач K7 на першому та останньому інверторах, а на інших вимкніть.

Крок 2:

a) Увімкніть лише вимикач мережі K0.

b) Перевірте фазову напругу кожного вимикача мережі інвертора (всередині) на вхідному порту та переконайтеся, що різниця фазової напруги між головним вимикачем мережі та вимикачем мережі інвертора наближена до нуля. Перевірте K01, K03, K05, K07, K09; якщо напруга ненормальна, перевірте з'єднання між мережею та вимикачем мережі інвертора. Якщо все підключено правильно, переходьте до третього кроку.

Крок 3:

a) Увімкніть K01, K03, K05, K07, K09. Не підключайте акумулятор до інвертора та тримайте вимикачі навантаження (K11, K13, K15, K17, K19) вимкненими.

b) Перевірте, чи увімкнений РК-екран, і чи на сторінці даних мережі відображаються нормальні напруга та частота мережі.

c) Встановіть адресу головного на 1, а підлеглого на 3, 5, 7 і 9.

d) Для налаштування спільного використання акумулятора, якщо використовується одна група акумуляторів, у системних налаштуваннях позначте BatShareEn, а також встановіть режим зв'язку БМС і адресу зв'язку.

e) Для CT або розумного лічильника у налаштуваннях AC Settings1 оберіть режим вимірювання, який використовується у системі, якщо жоден не використовується, виберіть None.

f) Щоб обрати режим керування акумулятором, у налаштуваннях акумулятора1 виберіть керування напругою або керування літієвим акумулятором відповідно до типу акумулятора. Якщо акумулятор не підключено, можна працювати без вибору.

g) Увімкніть кнопку. Послідовність: спочатку закрийте підлеглі 3# 5# 7# 9#, а в кінці увімкніть головний 1#.

h) Після замикання реле мережі перевірте, чи напруга на сторінці навантаження головного екрана нормальна. Натисніть середній інвертор на головному екрані кожного пристрою, щоб перевірити, чи знаходиться етап INV на 30-Working.

i) Перевірте різницю напруги однієї фази між вхідним портом мережі інвертора та його вихідним портом навантаження, переконайтеся, що всі різниці напруги для кожного інвертора близькі до нуля.

j) Перевірте різницю напруги однієї фази між вихідним портом навантаження інвертора та автоматичним вимикачем навантаження (K11, K13, K15, K17, K19), переконайтеся, що всі різниці напруги для кожного інвертора близькі до нуля.

Якщо різниця напруги не близька до нуля, перевірте з'єднання проводів між вихідним портом навантаження інвертора та автоматичним вимикачем наван-таження.

k) Якщо все нормально, переходьте до четвертого етапу.

Етап 4:

a) Увімкніть один з автоматичних вимикачів навантаження, наприклад K11.

б) Перевірте різницю напруги тієї ж фази між вхідним і вихідним портом вимикача K13 (K15, K17, K19) і пе-реконайтеся, що всі різниці напруги кожного інвертора близькі до нуля.

в) Якщо різниця напруги не близька до нуля, перевірте з'єднання між вихідним портом автоматичного вимикача навантаження та автоматичним вимикачем K1.

г) Якщо всі різниці фазових напруг близькі до нуля, відкрийте автоматичний вимикач навантаження K13 (K15, K17, K19).

д) Якщо всі автоматичні вимикачі навантаження увімкнені, перевірка підключення завершена. Вимкніть автоматичний ви-микач навантаження, відпустіть круглу кнопку, вимкніть усі автоматичні вимикачі мережі.

4.3.3 Паралельний запуск у мережу

а) Перед паралельною роботою переконайтеся, що всі лінії перевірено та вони правильні.

б) Увімкніть основний автоматичний вимикач мережі K0, увімкніть внутрішній мережевий автоматичний вимикач інвертора (K01, K 03, K05, K07, K09).

c) Перевірте, чи напруга інтерфейсу мережі та частота кожного інвертора є нормальними.

d) Замкніть всі акумуляторні вимикачі та перевірте, чи Напруга інтерфейсу батареї кожного інвертора є нормальною. Якщо це режим літію, перевірте, чи Значення SOC відображається правильно біля значка аку-мулятора на головному інтерфейсі.

e) Замкніть всі автоматичні вимикачі навантаження (K11, K13, K15, K17, K19).

f) Натисніть круглі кнопки на боці всіхпідлеглих.

g) Натисніть круглу кнопку на боціголовного.

h) Після замикання реле електричної мережі перевірте, чи напруга на сторінці навантаження головного екрана є нормальною. Натисніть середній значок інвертора на головному екрані кожного пристрою, щоб перевірити, чи етап INV — 30-Working.

i) Увімкніть загальний автоматичний вимикач навантаження для електроживлення, і операція завершена. **4.3.4 Позамережевий паралельний запуск**

a) Перед паралельною роботою переконайтеся, що всі лінії перевірено і вони правильні.

b) Увімкніть усі акумуляторні вимикачі та перевірте, чи напруга інтерфейсу акумулятора кожного інвертора є нормальною. Якщо це режим літієвої батареї, перевірте, чи правильно відображається Значення SOC поруч із

значком акумулятора на головному екрані.

c) Увімкніть усі автоматичні вимикачі навантаження (K11, K13, K15, K17, K19).

d) Натисніть круглі кнопки на боці всіх підлеглих.

e) Натисніть круглу кнопку на боці головного.

f) Після замикання реле мережі перевірте, чи напруга на сторінці навантаження головного екрана є нормальною. Натисніть середній значок інвертора на головному екрані кожного пристрою, щоб переконатися, що етап INV — це 10-Робота.

h) Увімкніть автоматичний вимикач навантаження для електроживлення, і операція завершена.

4.3.5 Вимкнення Інвертора

a) Вимкніть автоматичний вимикач навантаження K1

b) Вимкніть усі автоматичні вимикачі навантаження (K11, K13, K15, K17, K19).

c) Відпустіть круглу кнопку з боку головного

d) Відпустіть усі круглі кнопки з боку підлеглих

e) Вимкніть мережевий автоматичний вимикач K0 і всі акумуляторні вимикачі

f) Система виходить з роботи.

4.4 Аварійна сигналізація та поводження

Якщо пристрій не вмикається, натисніть на іконку Події на головному екрані, щоб переглянути історичні сигналізації та усунути несправності по черзі. Аналізуючи наведені вище методи, ви-значте причину несправності, а потім знайдіть відповідне рішення відповідно до умов на місці. У таблиці 4.2 наведено інформацію про аварії пристрою та методи поводження з ними.

- Періодично перевіряйте, чи міцно закріплена електропроводка кожної частини інвертора, особливо уважно перевірте вентилятор, потужність модуля, вхідну клему, вихідну клему та заземлення.
- Після спрацювання сигналу тривоги не запускайте пристрій одразу, спочатку слід з'ясувати причину й провести ремонт перед повторним запуском, перевірку слід виконувати строго відповідно до кроків, передбачених у посібнику з обслуговування інвертора.
- Оператори повинні пройти спеціальне навчання для визначення причин типових несправностей і вміти їх усувати, наприклад, вправно замінювати запобіжники, компоненти та пошкоджені плати. Особам без підготовки забороняється працювати з обладнанням.
- Якщо стався нештатний випадок, який важко усунути або причина не зрозуміла, по-трібно зробити детальний запис події та своєчасно повідомити виробника інвертора для вирішення питання.

Таблиця 4.2 Інформація про тривоги пристрою та методи поводження

№	Попередження	Рекомендації щодо поводження
W0	Insulation_Warning	1.Будь ласка, перевірте, чи заземлювальний провід підключений правильно. 2.Зверніться до нас по допомогу, якщо не вдається повернутися до норми.
W02	Comm_LCD_Lose_Warning	1. Будь ласка, перевірте лінію зв'язку між РК-дисплеєм і платою керування. 2. Зверніться до нас за допомогою, якщо не можете повернутися до нормального стану.
W03	LVRT_Аварія_Попередження	Коливання напруги мережі, обладнання реєструє цю подію.
W04	Fan_Faullt_Warning	1. Будь ласка, перевірте вентилятор зовні корпусу на наявність сторонніх предметів. 2. Перезапустіть обладнання, якщо все ще не вдається, зверніться до нас.
W05	Попередження: низька PV1-напруга	1. Будь ласка, перевірте діапазон PV1-напруги в налаштуваннях системи обладнання. Значення PV -напруги в налаштуваннях становить (150 ~ 500) V; 2. Зараз світло слабке, і фактична фотоелектрична потужність низька; 3. Будь ласка, зверніться до нас або постачальника ФЕ ще раз.
W06	Попередження: низька PV2-напруга	1. Будь ласка, перевірте діапазон PV1-напруги в налаштуваннях системи обладнання. Значення PV -напруги в налаштуваннях становить (150 ~ 500) V; 2. Зараз світло слабке, і фактична фотоелектрична потужність низька; 3. Будь ласка, зверніться до нас або постачальника ФЕ ще раз.
W07	Попередження: низька напруга батареї	1. Будь ласка, перевірте, чи напруга батареї не занадто низька; 2. Перевірте, чи нижня межа напруги батареї на сторінці налаштувань акумулятора не вища за фактичну напругу батареї. Мінімальне значення налаштування напруги батареї знаходиться в межах (10 ~ 55) V; 3. Перевірте, чи максимальний струм розряду на сторінці акумулятора не перевищує максимальний робочий струм акумулятора; 4. Зв'яжіться з нами або постачальниками акумуляторів, якщо попередження з'явиться знову.
W08	Попередження про низьку напругу мережі	1.Перевірте, чи напруга мережі не надто низька; 2.Перевірте, чи нижня межа AC-напруги не завищена на сторінці налаштувань AC. Мінімальне значення налаштування напруги мережі знаходиться в межах (198 ~ 220) V. 3.Зв'яжіться з нами, якщо попередження з'явиться знову.
W09	Попередження про низьку напругу генератора	1.Перевірте, чи напруга генератора не надто низька; 2. Перевірте, чи не занадто високий нижній ліміт напруги Генератора на сторінці Налаштування змінного струму . Мінімальне значення налаштування напруги Генератора знаходиться в межах (198 ~ 220) V. 3.Зв'яжіться з нами, якщо попередження з'явиться знову.
W10	AC_Volt_Unbalance_Warning	Амплітуда AC-напруги незбалансована 1.Будь ласка, перевірте AC-електропроводку обладнання та перезапустіть після усунення помилок; 2.Якщо перезапуск не вдався і помилка знову з'явилася, будь ласка, зверніться до нас.
W11	AC_PLL_Warning	Не вдалося виявити фазове блокування виходу після вмикання 1.Будь ласка, перевірте AC-електропроводку обладнання та перезапустіть після усунення помилок; 2.Якщо перезапуск не вдався і помилка знову з'явилася, будь ласка, зверніться до нас.
W12	Попередження_Зниження_Потужності	Вихідна потужність обладнання знижена через вплив навколишнього середовищазаписує цю подію.

W14	Heatsink_LoTemp_Warning	Попередження про низьку температуру через вплив навколишнього середовища
W15	Попередження про зв'язок БМС	1. Будь ласка, перевірте, чи добре підключено кабель зв'язку БМС. 2. Якщо попередження не зникло, будь ласка, зверніться до нас.
W16	Помилка напруги мережі	1. Вихідна напруга поза межами налаштувань обладнання, причиною може бути зупинка пристрою. 2. Якщо попередження не зникло, будь ласка, зверніться до нас.
W17	grid_GridPhhaseSeque_Fault	1.Перевірте електропроводку пристрою та обладнання кожного електроживлення. Перезапустіть при-стрій. 2. Якщо попередження не зникло, будь ласка, зверніться до нас.
W18	AC_Freq_Fault	1. Будь ласка, перевірте значення діапазону частоти мережі в системі обладнання. 2. Будь ласка, перевірте, чи правильна електропроводка мережі. 3. Якщо попередження все ще виникає, будь ласка, зв'яжіться з нами.
W19	Ген_Напруга_Fault	1. Вихідна напруга поза межами налаштувань обладнання, причиною може бути зупинка пристрою. 2. Якщо попередження не зникло, будь ласка, зверніться до нас.
W20	Gen_GridPhhaseSeque_Fault	1. Будь ласка, перевірте, чи правильна проводка генератора. 2. Перезапустіть обладнання, якщо все ще не вдається, зверніться до нас.
W21	GEN_Freq_Fault	1.Будь ласка, перевірте значення частоти генератора в системі обладнання. 2.Будь ласка, перевірте, чи проводка генератора правильна. 3.Якщо попередження залишилось, будь ласка, зверніться до нас.
W23	Попередження: низька напруга навантаження	1.Будь ласка, перевірте, чи схема підключення навантажувальної лінії правильна. 2.Будь ласка, перевірте діапазон AC-напруги. 3.Перезапустіть обладнання, якщо проблема залишається, зверніться до нас.
W24	PV2_VoltHigh_warning	1. Будь ласка, перевірте діапазон PV2-напруги в налаштуваннях системи обладнання. Значення налаштування PV-напруги знаходиться в межах (150 ~ 500) V. 2. Будь ласка, зверніться до нас або до постачальника ФЕ ще раз.
W25	PV1_VoltHigh_warning	1. Будь ласка, перевірте діапазон PV1-напруги в налаштуваннях системи обладнання. Налаштування PV-напруги знаходиться в межах (150 ~500) V. 2. Будь ласка, зверніться до нас або до постачальника ФЕ ще раз.
W26	Bat_VoltHigh_warning	1. Будь ласка, перевірте, чи не перевищена напруга акумулятора. 2. Будь ласка, перевірте, чи не занадто низько встановлено верхню межу діапазону напруги батареї в системі обладнання. Найвище значення налаштування напруги батареї знаходиться в межах (15 ~ 60) V. 3. Будь ласка, зв'яжіться з нами або постачальниками акумуляторів, якщо ви знову отримуєте сповіщення.
F01	Помилка оберненої полярності DC	1. Будь ласка, перевірте, чи не переплутані позитивний та негативний полюси акумулятора. 2. Якщо попередження не зникло, будь ласка, зверніться до нас.
F02	Insulattion_Failure	1. Будь ласка, переконайтесь, що заземлювальний провід підключено правильно 2. Зверніться до нас по допомогу, якщо не вдається повернутися до норми.
F03	EEPROM_Read_Failure	Перезапустіть обладнання, якщо й далі виникають проблеми, зверніться до нас.
F04	EEPROM_Write_Failure	Перезапустіть обладнання, якщо й далі виникають проблеми, зверніться до нас.

F05	DC плавний пуск — відмова	1.Будь ласка, перевірте, чи напруга батареї є нормальною. 2.Будь ласка, перевірте, чи значення налаштування напруги батареї пристрою є нормальним， Значення налаштування напруги батареї знаходиться в межах (15 ~ 60) V. 3. Будь ласка, зв'яжіться з нами або постачальниками акумуляторів, якщо ви знову отримуєте сповіщення.
F06	Tz_Dc_OverCurr_Fault	1.Будь ласка, перевірте граничне значення струму акумулятора в системі обладнання. 2.Будь ласка, перевірте, чи справна електропроводка ФЕ та акумулятора у складі обладнання. 3.Вимкніть усі джерела живлення та зачекайте 2 хвилини, щоб розрядити інвертор. Увімкніть усі вимикачі живлення та перезапустіть пристрій. 4.Якщо перезапуск не вдався і тривога з'явилася знову, будь ласка, зверніться до нас.
F07	DC_OverCurr_Failure	1.Будь ласка, перевірте граничне значення струму акумулятора в системі обладнання. 2.Будь ласка, перевірте, чи ФЕ та Електропроводка батареї обладнання нормальні. 3. Відключіть усе джерело живлення та зачекайте 2 хвилини для розрядки інвертора. Відкрийте всі вимикачі потужності та перезапустіть пристрій. 4. Якщо перезапуск не вдався і тривога знову спрацювала, будь ласка, зверніться до нас.
F08	AuxPowerBoard_Failure	Перезапустіть обладнання, якщо й далі виникають проблеми, зверніться до нас.
F09	IGBT_Failure	Перезапустіть обладнання, якщо й далі виникають проблеми, зверніться до нас.
F11	AC_Основний контактор_Відмова	Перезапустіть обладнання, якщо й далі виникають проблеми, зверніться до нас.
F12	AC_Підлеглий контактор_Відмова	Перезапустіть обладнання, якщо й далі виникають проблеми, зверніться до нас.
F13	Tz_Ac_OverCurr_Fault	1. Будь ласка, перевірте, чи потужність резервного навантаження знаходиться в межах. 2. Перезавантажте й перевірте, чи це нормально. 3. Зверніться до нас по допомогу, якщо не вдається повернутися до норми.
F14	AC_OverCurr_Failure	1. Будь ласка, перевірте, чи потужність резервного навантаження знаходиться в межах. 2. Перезавантажте й перевірте, чи це нормально. 3. Зверніться до нас по допомогу, якщо не вдається повернутися до норми.
F15	GFCI_Failure	1.Будь ласка, перевірте електропроводку обладнання та перезапустіть після появи помилок. 2.Якщо перезапуск не вдався і помилка з'явилася знову, зверніться до нас.
F16	Tz_COM_OC_Fault	1. Будь ласка, перевірте, чи потужність резервного навантаження знаходиться в межах. 2. Перезапустіть і перевірте, чи нормально працює. 3. Зверніться до нас, якщо не вдалося відновити нормальну роботу.
F17	BusUnbalance_Fault	Перезапустіть обладнання, якщо й далі виникають проблеми, зверніться до нас.
F18	Load_voltage_Fault	1.Будь ласка, перевірте, чи схема підключення навантажувальної лінії правильна. 2.Будь ласка, перевірте діапазон AC-напруги. 3.Перезапустіть обладнання, якщо проблема залишається, зверніться до нас.
F24	Grid_Overload_Fault	1. Будь ласка, перевірте, чи потужність резервного навантаження знаходиться в межах. 2. Перезавантажте й перевірте, чи це нормально. 3. Зверніться до нас по допомогу, якщо не вдається повернутися до норми.
F25	Gen_Overload_Fault	1. Будь ласка, перевірте, чи потужність резервного навантаження знаходиться в межах. 2. Перезавантажте й перевірте, чи це нормально. 3. Зверніться до нас по допомогу, якщо не вдається повернутися до норми.

F26	DC_VoltHigh_Fault	Перезапустіть обладнання, якщо й далі виникають проблеми, зверніться до нас.
F27	DC_VoltLow_Fault	Перезапустіть обладнання, якщо й далі виникають проблеми, зверніться до нас.
F28	AC_BackFeed_Fault	Перезапустіть обладнання, якщо й далі виникають проблеми, зверніться до нас.
F29	Heatsink_HiTemp_Fault	Сигнал тривоги: перевищення температури
F30	ФЕ1 збій дуги	1.Будь ласка, перевірте електропроводку обладнання та перезапустіть після появи помилок. 2.Якщо перезапуск не вдався і помилка з'явилася знову, зверніться до нас.
F31	Зворотна несправність ФЕ1	1. Будь ласка, перевірте, чи клема ФЕ1 підключена правильно. 2. Якщо попередження зберігається, зверніться до нас.
F32	Зворотна несправність ФЕ2	1. Будь ласка, перевірте, чи клема ФЕ2 підключена правильно. 2. Якщо попередження не зникло, будь ласка, зверніться до нас.

4.5 Рекомендації щодо регулярного обслуговування



- **Переконайтеся, що всі вимикачі на DC стороні та AC стороні контролера накопичення енергії, акумулятора, компонентів і AC розподільчої шафи вимкнені.**

- **Після вимкнення AC/DC вимикача перетворювача накопичення енергії деякі компоненти контролера накопичення енергії все ще мають залишкову напругу. Зачекайте щонайменше 5 хвилин перед обслуговуванням перетворювача накопичення енергії, щоб уникнути електричного удару!**

4.5.1 Регулярний огляд

- Перевіряйте, чи температура кожного вимикача інвертора у часи пікового навантаження не перевищує 90℃.
- Перевірте, чи не є температура навколишнього середовища інвертора занадто високою; у разі підвищення температури забезпечте вентиляцію та відведення тепла від інвертора.
- Під час щоденного пікового навантаження порівнюються значення інвертора, напруги трансформаторної шафи, струму та потужності.
- Щодня перевіряйте, чи є звук інвертора нормальним.
- Щоденно перевіряйте записи про несправності, щоб виявити появу нових.

4.5.2 Щомісячний огляд

- Щомісяця регулярно перевіряйте електропроводку кожної частини інвертора, її надійність і відсутність ослаблення, а також перевіряйте, чи не перегоріли чи не нагрілися вентилятор, силовий модуль і клемна колодка.
- Під час запуску та зупинки інвертора суворо дотримуйтеся інструкцій виробника.
- Оператори мають пройти професійну підготовку та не порушувати правил і норм.

4.5.3 Щоквартальний огляд

- Підтягуйте гвинти зі сторони AC і DC інвертора кожні шість місяців.
- Очищайте інвертор від пилу раз на три місяці.
- У спекотну погоду відкрийте вентиляційний отвір у кімнаті інвертора для вентиляції і відведення тепла.

5 Транспортування та зберігання

5.1 Вимоги до доставки продукції

5.1.1 Логістика

- Інвертор компанії доставляється професійною логістичною компанією, і логістична компанія зв'яжеться з дилером перед відправленням. Зверніть увагу на точне визначення місця та контактної особи пункту доставки, сплануйте маршрут доставки, бажано також мати запасний маршрут.

- Водії логістики діють професійно. Під час руху заборонено вживати алкоголь, наркотики, а також роз-мовляти по телефону. Перед прибуттям у пункт призначення водії зв'яжуться з дистриб'ютором і одер-жувачем. Зверніть увагу на попередню комунікацію, бажано не турбувати водія під час руху, щоб не відволікати його від керування.
- Тип транспортного засобу слід обирати відповідно до реальних дорожніх умов. Якщо він занадто великий, це може пере-вищити ліміт і транспортний засіб не зможе проїхати, або ж може виникнути непередбачена ситуація.

5.1.2 Розвантаження та поводження

- Для керування навантажувачем необхідно мати спеціальне свідоцтво оператора обладнання, звертайте увагу на огляд і не допускайте роботи без ліцензії.

- Працівники повинні бути забезпечені відповідними засобами індивідуального захисту.
- Якщо для розвантаження навантажувачем немає пункту доставки, піддон можна зняти лише на логістичному транспорті – для цього чотири особи мають разом розвантажувати по одному комплекту за раз.

5.2 Вимоги до середовища зберігання продукції

Якщо інвертор не вводиться в експлуатацію негайно, його потрібно зберігати згідно з вимогами.

- Блок інвертор потрібно упаковувати в оригінальну упаковку, зберегти осушувач та заклеїти її стрічкою.
- Температура зберігання має бути в межах –40℃ ～ +70℃. Відносну вологість слід підтримувати на рівні 5 %RH ～ 95%RH.

- Зберігайте у чистому та сухому місці, уникайте потрапляння пилу й водяної пари.
- Інвертори з зовнішніми розмірами упаковки 740*610*390 (ширина×висота×глибина) можна складати до 4 шарів. Під час складання, будь ласка, обережно ставте інвертор, щоб уникнути травм або пошкодження обладнання у разі його перекидання. Будь ласка, спочатку розмістіть його у вертикальному положенні, перевертати заборонено.
- Періодичний огляд потрібен під час зберігання. Якщо помічено пошкодження від комах чи щурів, пакувальні матеріали потрібно своєчасно замінити.
- Після тривалого зберігання інвертор має бути оглянутий і протестований фахівцями перед введенням в експлуатацію.

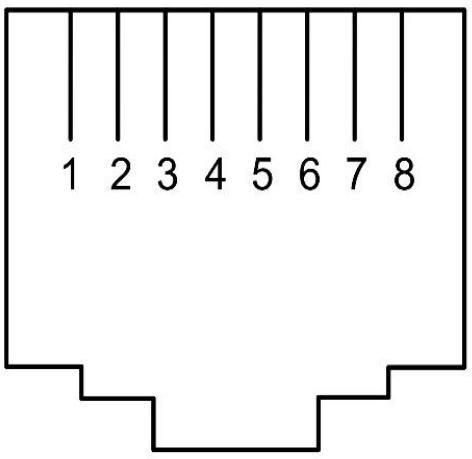
6 Юридичні повідомлення

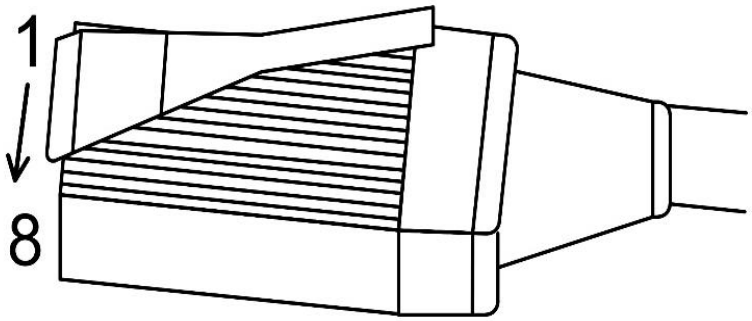
Окрім зазначеної вище гарантії на продукт, національні та місцеві закони й нормативи регулюють підключення потужності продукту, зокрема у випадках порушення передбачених умов та гарантій. Компанія заявляє, що умови та політика продукту можуть і мають право юридично виключати відповідальність лише в межах обмеженого обсягу.

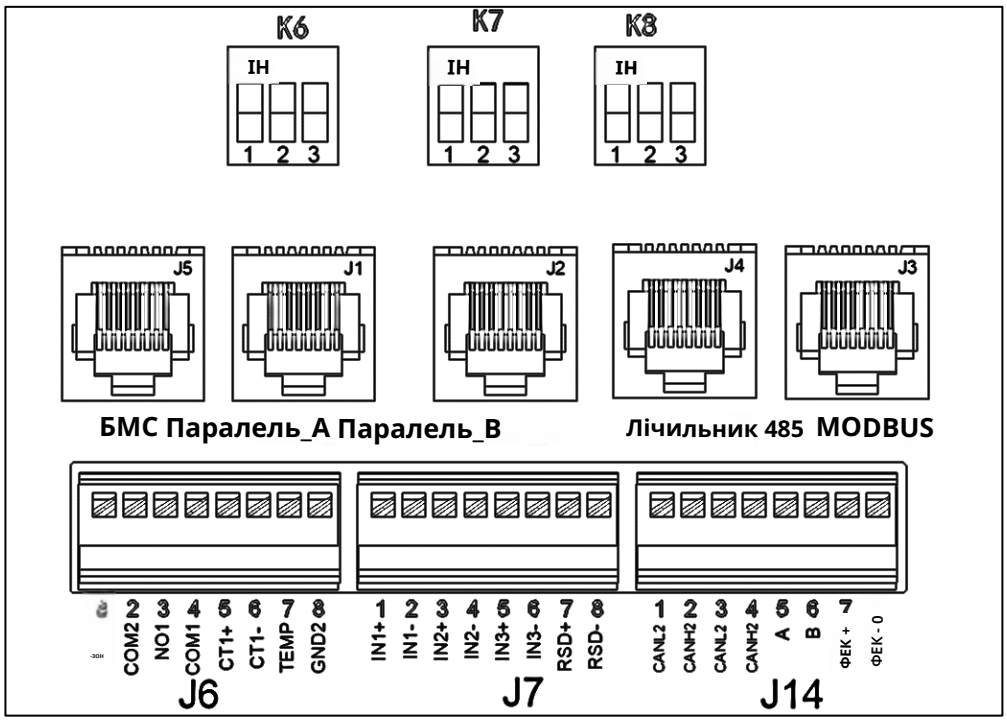
7 Додатків

Вкладення 1: Визначення та опис мережевого порту

MARK	J6-1	J6-2	J6-3	J6-4	J6-5	J6-6	J6-7	J6-8
Визначення	NO2	COM2	NO1	COM1	CT1+	CT1-	BAT-TEMP	ISOGND2
Функція	Регулювання Генератора		Запуск Генератора		Зовнішній A-фазний CT1 сигнал вибірки		Вхід вибірки темпера-тури акумулятора	
MARK	J7-1	J7-2	J7-3	J7-4	J7-5	J7-6	J7-7	J7-8
Визначення	IN1+	IN1-	IN2+	IN2-	IN3+	IN3-	RSD+	RSD-
Функція	Резерв для запасу						+12Voutput	12VGND
MARK	J14-1	J14-2	J14-3	J14-4	J14-5	J14-6	J14-7	J14-8
Визначення	CANL2	CANH2	CANL2	CANH2	RS485A1	RS485B1	ФЕ C	ФЕ C
Функція	Паралельна CAN-комунікація				Зв'язок із лічильником		ФЕ керування	
RJ45-	1	2	3	4	5	6	7	8
БМС	RS485B3	RS485A3	NC	CANH2	CANL2	NC	RS485A3	RS485B3
Функція	БМС-485 зв'язок			БМС-CAN зв'язок			БМС-485 зв'язок	
Паралель_A	CANH1	CANL1	SNY-01	SNY-02	ISOGND1	ISOGND1	CAN-SMH	CAN-SML
Функція	Паралельна синхронна комунікація							
Паралель_B	CANH1	CANL1	SNY-01	SNY-02	ISOGND1	ISOGND1	CAN-SMH	CAN-SML
Функція	Паралельна синхронна комунікація							
Meter_485	RS485B1	RS485A1	NC	NC	NC	NC	RS485A1	RS485B1
Функція	Зв'язок із лічильником						Зв'язок із лічильником	
MODBUS	RS485B4	RS485A4	NC	RS485B2	RS485A2	NC	RS485A4	RS485B4
Функція	Моніторинг EMS			Резервне фонове мо-ніторингове з'єднання			Моніторинг EMS	

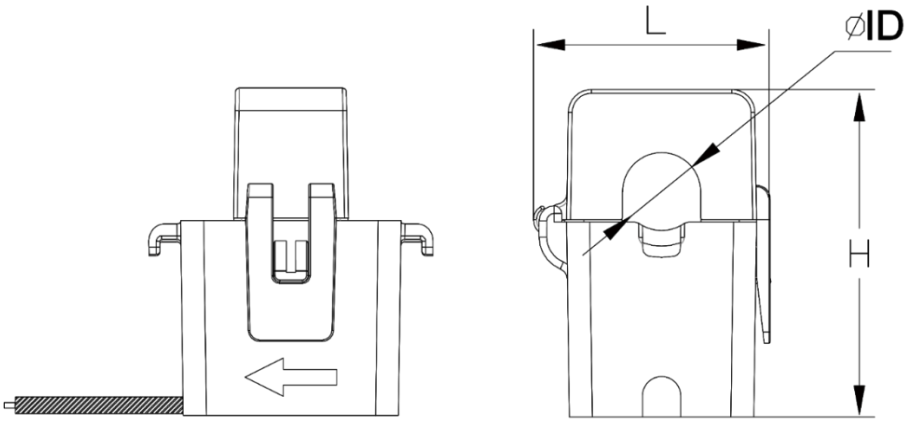


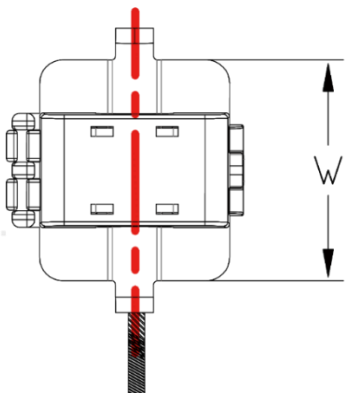




Вкладення 2: розмір CT і модель

CTSA016 100A:50mA





ID - Д - Ш - В (мм)

16,0 / 37,8 / 33,9 / 49

Вкладення 3: Дані гібридного інвертора

Режим	Jup-5G1-LE	Jup-6G1-LE	Jup-8G1-LE	Jup-10G1-LE
Вхідні дані акумулятора				
Тип акумулятора	Свинець-кислотний або Li-ion			
Діапазон напруги акумулятора (В)	40-60			
Макс. струм заряду (А)	120	140	190	210
Макс. струм розряду (А)	120	140	190	210
Крива заряджання	3 етапи/урівнювання			
Зовнішній датчик температури	Додатково			
Стратегія заряджання для Li-ion акумулятора	Самоадаптація до БМС			
Вхідні дані ФЕ-стрингів				
Макс. потужність DC входу (Вт)	7 500	9 000	12 000	15 000
Vmax ФЕ (В)	500			
Діапазон MPPT (В)	150~425			
Пускова Напруга (V)	120			
Струм на вході ФЕ (А)	17+17	17+17	26+26	26+26
Макс. ФЕ ISC (А)	20+20	20+20	34+34	34+34
Кількість MPPT-трекерів	2	2	2	2
№ від стрінга на MPPT-трекер	2+2	2+2	2+2	2+2
Дані AC входу				
Номінальний струм AC входу	21,7	26,1	34,8	43,5
AC вхідна Напруга	1L/N/PE230Va.c.			
Частота AC входу	50/60Гц			
Дані AC виходу				
Номінальна потужність AC виходу та потужність ДБЖ (Вт)	5 000	6 000	8 000	10 000
Макс. потужність AC виходу (ВА)	6 000	7 200	9 600	12 000
Пікова потужність (поза мережею)	2 кратна номінальній потужності, 10 с			
Номінальний струм AC вихідного (А)	21,7	26,1	34,8	43,5
Макс. струм AC (А)	26,1	31,3	41,7	52,2
Макс. Безперервна передача AC (А)	50			60
Коефіцієнт потужності	0,8 від випереджального до 0,8 запізнювального			
Частота і Напруга виходу	50/60Гц, 230Vac (одна фаза)			
Тип мережі	Одна фаза			
Гармонічні спотворення струму	THD<3% (лінійне навантаження <1,5%)			
Коефіцієнт корисної дії				
Макс. коефіцієнт корисної дії	97,9%			
Європейський коефіцієнт корисної дії	96,9%			
ККД MPPT	99,9%			
Захист				
Інтегрований	Захист від блискавки на вході ФЕ, захист від роботи в ізольованому режимі, захист від зворотної полярності на вході стрінги ФЕ, виявлення опору ізоляції, моніторинг залишкового струму, захист від перевищення струму на виході, захист від короткого замикання на виході			
Виявлення дугової несправності у ФЕ	Додатково			
Захист від перевищення напруги на виході	DC тип II / AC тип III			
Сертифікація та стандарти				

Регулювання мережі	CEI 0-21,VDE-AR-N 4105,NRS 097,IEC61727,G99,G98,VDE 0126-1-1,RD 1699,C10-11
Регулювання EMC/Безпеки	IEC/EN 62109-1 IEC/EN 62109-2,IEC/EN 61000-6-1,IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, IEC/EN 61000-6-4
Загальні дані	
Робочий діапазон температур (℃) Охолодження	-45~60, 45 дерейтинг
Охолодження	Розумне охолодження
Рівень шуму (дБ)	≤45
Зв'язок з БМС	CAN, RS485
Вага (кг)	35
Габарити (мм)	514Ш×665В×292Г
Ступінь захисту	IP65
Стиль встановлення	Настінний
Гарантія	5 років
Максимальна робоча висота	2000 м
Відносна вологість	0~100% (без конденсації)

Версія 2.5

Чжецзян Чісаге нові енергетичні технології, ТОВ

Тел.: +86 150 5749 1826

E-mail: info@chisagess.com

Сайт: www.chisagess.com

Адреса: No.1828, Fuqing South Road, вулиця Паньхо, район Їньчжоу, місто Нінбо, провінція Чжецзян, Китай 315000